

## EL PROYECTO

### I. 1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

**1.1.1 Título del Proyecto:** Mejoramiento en la Gestión de notas dentro del Proceso Enseñanza-Aprendizaje

**1.1.2 Carrera:** Ingeniería Informática

**1.1.3 Facultad:** Ciencias y Tecnología

**1.1.4 Duración del Proyecto:** 8 Meses

**1.1.5 Área/línea de investigación priorizada:** Tecnologías de la información y comunicación / Desarrollo de sistemas y software.

### 1. 2. Personal Vinculado al Proyecto

#### 1.2.1 Director de Proyecto

|                               |                                 |                                                   |                 |
|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
| Amador<br>Apellido<br>Paterno | Mondaque<br>Apellido<br>Materno | Eyber Cristian<br>Nombre                          | 5818858<br>C.I. |
| Estudiante<br>Profesión       |                                 | Ingeniería Informática<br>Carrera ó Unidad        |                 |
| 6647472<br>Telef. Oficina     | 73498410<br>Celular             | daniel_rdca@hotmail.co<br>m<br>Correo electrónico | Firma           |

**Tabla No. 1: Director de Proyecto**

### 1.2 .2 Participantes equipo de trabajo (señale categoría: investigador, asesor, etc.)

| Categoría           | Nombres y Apellidos            | Carrera/Profesión | C.I.    | Firma |
|---------------------|--------------------------------|-------------------|---------|-------|
| Investigador        | Eyber Cristian Amador Mondaque | Estudiante        | 5818858 |       |
| Investigador junior | Eyber Cristian Amador Mondaque | Estudiante        | 5818858 |       |

**Tabla No. 2:** Participantes Equipo de Trabajo

### 1.2.3 Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes

|                                 |          |                 |       |
|---------------------------------|----------|-----------------|-------|
| Nombre: Jesús de Nazareth.      |          |                 |       |
| Dirección: Barrio 4º Centenario |          | Teléf. Oficina: |       |
| Nombre y Apellidos              | Cargo    | C.I.            | Firma |
| Prof. Yerson Lopez T.           | Director |                 |       |

**Tabla No. 3:** Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes

### 1.2.4 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación

| Responsable *                                   | Actividades                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Director<br><br>Eyber Cristian Amador Mondaque. | <u>En cuanto al seguimiento y control del Proyecto</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación y control del cronograma del proyecto.</li> <li>- Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar las iteraciones entre el equipo de trabajo y los usuarios del proyecto.</li> <li>- Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos.</li> <li>- Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto.</li> <li>- Supervisar el desarrollo del proyecto.</li> </ul> <p><u>En cuanto al desarrollo de los componentes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capturar la especificación y validación de requisitos interactuando con los usuarios.</li> <li>- Elaboración del Análisis, Diseño y Desarrollo del Sistema.</li> <li>- Elaboración del Modelo de datos.</li> <li>- Delineación de los Diagramas UML.</li> <li>- Diseño de la Base de Datos del Sistema.</li> <li>- Programación del Sistema de escritorio.</li> <li>- Preparación de pruebas Funcionales del Sistema</li> <li>- Planificar el contenido temático de los cursos de capacitación.</li> <li>- Formar al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final.</li> <li>- Definir las estrategias de socialización del proyecto.</li> </ul> <p>Llevar a cabo la socialización del producto final.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Tabla No. 4:** Actividades de los integrantes del equipo de investigación

### **1.3. Descripción del Proyecto**

#### **1.3.1. Resumen Ejecutivo del Proyecto**

Al abordar el tema del aprendizaje, buscamos dar una respuesta al ¿Cómo aprenden los alumnos?. Desde el punto de vista de la enseñanza, la pregunta es ¿Cuáles el papel del profesor en este proceso de aprendizaje?.

Primero, la labor del maestro es enseñar, la educación consiste esencialmente en pasarle contenido al estudiante, y luego evaluar al mismo. Esa expresión prueba el aprendizaje del estudiante, por lo tanto, el evaluar es fundamental en el proceso educativo. Segundo, el maestro debe conocer el conocimiento y las habilidades actuales del estudiante. El hecho de evaluar revela brechas y límites en el aprendizaje. Las pruebas también informan al maestro en cuanto a la efectividad de su método de enseñanza. Por último, el estudiante debe conocer su propio progreso. Las calificaciones comunican el logro del estudiante manifestado a través de varias pruebas de su habilidad y esfuerzo a lo largo del tiempo.

La gestión de notas dentro del Proceso Enseñanza - Aprendizaje, se ocupa de administrar las calificaciones de los estudiantes.

Cabe mencionar que la gestión de notas dentro del Proceso Enseñanza-Aprendizaje utilizadas actualmente no satisfacen las expectativas de los beneficiarios en su totalidad, otro problema es que no todos los docentes (profesores) usan las TIC o simplemente no la conocen.

Por todo lo expuesto cabe destacar que es evidente que existen notorias deficiencias en el manejo de notas dentro del Proceso Enseñanza-Aprendizaje por tal motivo en el presente trabajo se pretende exponer y analizar la solución más adecuada, que tiene como finalidad el mejoramiento de la gestión de notas dentro del Proceso Enseñanza-Aprendizaje.



Con el desarrollo del componente Sistema Informático del proyecto se busca la sencillez, la usabilidad y la rapidez en la gestión de notas dentro del Proceso Enseñanza-Aprendizaje, de tal forma que el uso del mismo permita al usuario mantener una gestión ordenada y accesible en todo momento.

Además para aumentar el éxito del proyecto, se complementó con la capacitación al usuario en el uso y manejo de los componentes producidos por el proyecto, así también se llevaron a cabo campañas de socialización de los mismos, para que este sea conocido y usado por los beneficiarios directos del proyecto.

### **1.3.2 Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto (qué y por qué)**

Mejoramiento de la Gestión de Notas dentro del Proceso Enseñanza – Aprendizaje **“MANOT 1.0”**.

Después de realizar la ingeniería de requerimientos en la Gestión de notas, se pudo identificar problemas en el manejo de la información y la pérdida de tiempo al momento de acceder a ella.

Por lo Tanto el manejo de las notas es deficiente porque algunos docentes todavía utilizan algunos procesos que no son muy eficientes para manejar las notas de sus alumnos entre los cuales se pueden mencionar: cálculos de las ponderaciones con calculadoras y tablas hechas en Excel entre otros, lo que provoca que los docentes (profesores) escriban mal las notas al no contar con un medio confiable.

Los redondeos no son correctos en algunas ocasiones, también se pudo notar que los docentes (profesores) cruzan las calificaciones de sus estudiantes y el manejo de las notas de los estudiantes no siempre es personal provocando que terceros escriban mal las notas al momento de pasarlas a limpio. Con todo esto los estudiantes reclaman después del tiempo determinado al reclamo de notas.

En general podríamos decir que con todo lo percibido la manipulación de las notas es un trabajo arduo, tedioso y muy pesado para un docente (profesor).

En resumen el manejo de las notas es deficiente en algunas ocasiones y por todo lo mencionado anteriormente el docente (profesor) tarda mucho en mostrar las notas de sus estudiantes porque no cuenta con un medio confiable para agilizar la gestión de notas.

Los beneficios de la utilización de nuevas tecnologías de comunicación como ser un software portable nos aseguran la agilidad de nuestra información.

Por ello el presente proyecto pretende Mejorar la gestión de notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje.

A través de un Sistema informático el cual será de escritorio y entre algunos de los aspectos más comunes se tienen: Gestión de modelos educativos y sus fases, Gestionar Unidades Educativas, Gestionar materias, Asignacion de Grupos y sus respectivos horarios, Gestionar Ponderaciones, Gestionar los estudiantes para cada Asignación de Grupo, Cargar Notas, recuperatorios y poder modificar todas las notas de cada alumno, además se pueden imprimir reportes de tallados de todas las notas, recuperatorios, listas de alumnos faltas, retrasos , etc.

Esto va a Contribuir a una administración del proceso enseñanza aprendizaje más eficiente por parte de los profesores a nivel primario medio y superior.

### **1.3.3. Objetivos**

#### **1.3.3.1 Objetivo General**

Mejoramiento en la gestión de notas dentro del proceso Enseñanza - Aprendizaje.

#### **1.3.3.2 Objetivos Específicos**

- Desarrollar un Sistema automatizado para la gestión de notas dentro del proceso enseñanza aprendizaje
- Realizar Capacitación a los usuarios directos y los beneficiarios del sistema
- Ejecutar campaña de Socialización sobre el uso de las TIC en la gestión de notas dentro del Proceso Enseñanza-Aprendizaje.

### **1.3.4 Metodología**

#### **Referente al Desarrollo del Proyecto:**

Se pretende establecer un ciclo de vida del proyecto compuesto por fases que se van dando de manera secuencial en el transcurso del tiempo y con las cuales se puede visualizar el porcentaje de avance del mismo:

#### **Fase de Planificación:**

Se efectuará la presentación formal de la Idea a las instituciones involucradas.

Se realizará la planificación temporal de recursos y la definición del fin y objetivos del proyecto.

Se utilizará el Sistema de Marco Lógico para presentar de forma sistemática y lógica los objetivos del proyecto y sus relaciones de causalidad además de mejorar la planificación, el seguimiento y la evaluación del proyecto.

Se realizara un calendario de actividades y un cronograma de control de fechas de inicio y entrega de cada actividad.

**Fase de Ejecución:** La recopilación de información se realizará por medio de entrevistas a los actores principales encargados de la gestión de notas (dentro del PEA).

La metodología utilizada para el desarrollo del Sistema será “RUP” (Proceso Unificado de Rational) debido a que es la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

Se usará la notación UML para visualizar, especificar, construir y documentar el sistema de software a desarrollar. Se realizará un modelo de datos basado en estándares que nos permitan mantener la integridad de la información.

La programación del Sistema se efectuará en base a patrones de diseño que nos permitan la reutilización de componentes y así obtener la estabilidad, escalabilidad y seguridad del sistema.

Por último se pretende aplicar estándares para la ejecución de algunas pruebas al sistema de gestión.

### **Metodología para el desarrollo de las aplicaciones:**

Se utilizará la metodología RUP (Racional Unified Process), que mejora considerablemente la calidad de desarrollo del sistema, ya que la misma utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para preparar todos los esquemas de un sistema de software.

RUP es un proceso ágil de desarrollo que se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un sistema. Cada ciclo concluye con una versión del producto para los clientes

El flujo de trabajo fundamental tiene los siguientes pasos:

- **Requerimientos:** Trasladando las necesidades del negocio a un sistema automatizado.
- **Análisis y Diseño:** Trasladando los requerimientos dentro de la arquitectura de software.
- **Programación e Implementación:** Creando software que se ajuste a la arquitectura y que tenga el comportamiento deseado.

- Pruebas: Asegurándose que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente.

**Requerimientos.**

En base a las entrevistas se obtendrá la información que refleje las necesidades de los involucrados para la determinación de requerimientos.

**Análisis y diseño:**

En base a la determinación de requerimientos, se estructurará las diferentes vistas (Diagramas, base de datos, Pantallas) de la aplicación, tomando en cuenta metodologías de desarrollo de software.

**Programación e Implementación:**

La programación será modular y orientada a objetos, se utilizarán tecnologías de punta contando con el apoyo de programadores experimentados (estudiantes), creando la aplicación informática que tenga el comportamiento deseado.

**Pruebas y validación:**

Antes de desarrollar las pruebas se procederá a la introducción de datos.

Introducida esta información al sistema se dará inicio a la fase de pruebas de desarrollo que serán mediante casos de prueba y se realizarán los ajustes necesarios para una correcta validación.

Este proceso se torna repetitivo si se detectan inconsistencias en el sistema implicando el retorno de cualquiera de las fases anteriores para su corrección.

### 1.3.5 Referente a la Transferencia de Resultados:

- **Metodología de Enseñanza Socializada**

Se pretende ejecutar una metodología de enseñanza socializada, dirigida a los usuarios y beneficiarios del sistema con lo que se busca una integración social sin descuidar la individualización, aplicando métodos de asamblea y Panel.

- **Técnica Expositiva**

Consiste en la exposición oral, por parte del capacitador; en la que se estimulará la participación de los actores en los trabajos que se realicen, este requiere una buena motivación para atraer la atención de los educandos.

- **Técnica de la Experiencia**

La experiencia es un procedimiento eminentemente activo y que procura:

- Exponer de forma presencial los pasos a seguir para realizar alguna acción.
- Explicar el funcionamiento de algo mientras es observado.
- Comprobar, con razones lo que va a suceder, partiendo de experiencias.
- Conferir confianza para actuar en el terreno de la realidad de manera lógica.
- Convencer a cerca de la veracidad de la ley de causa y efecto.
- Fortalecer la confianza en sí mismo.
- Formar la mentalidad científica.
- Orientar para solucionar problemas.
- Enriquecer el caudal de informaciones, que mejor contribuyan a interpretar la realidad.

- **Formas de Socialización**

Para el conocimiento de la población en general y de los propios actores que participan en la gestión de notas (dentro del PEA) se pretende llevar a cabo la socialización de los componentes producidos por el proyecto mediante:

## Afiches

### 1.3.6 Resultados esperados

- El proyecto tendrá un impacto importante en el desempeño de la Gestión de Notas dentro del Proceso Enseñanza-Aprendizaje en lo referente a la mayor agilidad de los procesos, ya que tendrán a su disposición una herramienta que les permita adaptarse a las nuevas técnicas para llevar a cabo el registro de notas, para de ésta manera poder mejorar la Gestión de notas dentro del PEA.
- El desarrollo de un Sistema Informático “MANOT 1.0 para la gestión de notas dentro del PEA, el cual permitirá Administrar Modelos Educativos y sus Fases, Unidades Educativas, Materias, Asignación de Grupos, Ponderaciones, Listas de Estudiantes, Cargar Notas y Reportes.
- Se llevó a cabo una campaña de capacitación a los beneficiarios del sistema para completar el éxito del proyecto
- Se llevó a cabo la planificación y la implementación de Estrategias de socialización del proyecto la cual estará dirigido a los Educadores, transfiriendo de esta forma los beneficios otorgados por el proyecto, este componente es un aspecto muy necesario para el éxito del proyecto, por ello se pretende realizar la publicidad del mismo por los medios más populares de difusión: entre ellos la repartición de afiches o folletos que identifiquen el proyecto, sus objetivos y otros; todo esto con el objeto de aumentar la probabilidad de éxito del proyecto y su sostenibilidad.

### 1.3.7 Transferencia de resultados

#### a) Medios y estrategias para la transferencia de resultados.

- Presentación final del sistema informático a las autoridades universitarias.
- Entrega del sistema informático y la documentación desarrollada en el proyecto.
- Diseño de Afiches que forman parte de las estrategias de socialización del proyecto.

- Capacitación a Profesores acerca de las TIC y especialmente en el manejo del sistema desarrollado, haciendo uso de métodos de enseñanza expositiva y técnicas basadas en la experiencia
- Socialización del producto final con una institución involucrada.

#### **b) Grupo de beneficiarios de los resultados**

Los beneficiarios del proyecto son:

- Educadores.
- La sociedad estudiantil del departamento de Tarija.



### 1.3.8 Cronograma de Actividades

| Nº | Actividad                                 | Nº días | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 |
|----|-------------------------------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    | <b>COMPONENTE 1</b>                       |         |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1  | <b>Especificación de requerimientos</b>   | 20      |    | X  |    |    |    |    |    |    |
| 2  | <b>Análisis y Diseño del MANOT 1.0</b>    | 24      |    | X  |    |    |    |    |    |    |
| 3  | <b>Desarrollo del MANOT 1.0.</b>          | 20      |    |    | X  |    |    |    |    |    |
| 4  | <b>Ejecución de Pruebas al MANOT 1.0.</b> | 90      |    |    |    | X  |    |    |    |    |

|   | <b>COMPONENTE 2</b>                                                                                                  | Nº días | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 5 | <b>Definición de metodologías de enseñanza y planificación del contenido temático de los cursos de capacitación.</b> | 5       |    |    |    |    |    |    |    | X  |
| 6 | <b>Realizar la formación al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final.</b>                     | 2       |    |    |    |    |    |    |    | X  |
| 7 | <b>Elaboración de los Manuales del manejo del sistema MANOT 1.0</b>                                                  | 30      |    |    |    |    |    |    |    | X  |
|   | <b>COMPONENTE 3</b>                                                                                                  | Nº días | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 |
| 8 | <b>Definir medios y estrategias para la socialización</b>                                                            | 2       |    |    |    |    |    |    |    | X  |

|   |                                                                   |   |  |  |  |  |  |  |  |   |
|---|-------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|---|
| 9 | Llevar a cabo las estrategias de socialización del producto final | 2 |  |  |  |  |  |  |  | X |
|---|-------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|---|

**Tabla N° 5:** Cronograma de Actividades

### 1.3.9 Marco Lógico del Proyecto

| Resumen Narrativo del Proyecto                                                                                                                                          | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                      | Medios de Verificación                                                                                                                                                                                | Supuestos                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>FIN</b></p> <p>Contribuir a una administración del proceso enseñanza aprendizaje más eficiente por parte de los profesores a nivel primario medio y superior.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Al término del primer año de concluido el proyecto, al menos un 30% de los establecimientos educativos de la provincia cercado expresan su satisfacción por la administración del PEA haciendo uso de las TIC.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistas a los directores de establecimientos educativos, referente al grado de satisfacción por el uso de las TIC en la administración del PEA.</li> </ul> | <p><b>SOSTENIBILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se cuenta con los recursos humanos y el costo presupuestario requerido para la ejecución del proyecto, además de otros recursos que influyen en una gestión de notas eficiente..</li> </ul> |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Objetivo General (Propósito)</b></p> <p>Gestión de notas (dentro del PEA) mejorado.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Al finalizar el proyecto una muestra de al menos 30 profesores (de distinto nivel) de un total de 2000, expresan que la agilidad en la gestión de notas en el año 2012 es mayor en un 50% con respecto a antes de la puesta en marcha del proyecto año 2011.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Encuesta realizada a 30 beneficiarios que exprese que la agilidad en la gestión de notas es mayor en un 50%, después de la capacitación y socialización del Proyecto.</li> </ul> | <p><b>Propósito a Fin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El personal involucrado apoya de manera constante y voluntaria el desarrollo del proyecto.</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Objetivos Específicos                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Componentes a Propósito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Sistema automatizado para la gestión de notas dentro del proceso enseñanza aprendizaje.</p> <p>2. Capacitación a los usuarios directos y los beneficiarios del sistema.</p> <p>3. Socialización sobre el uso de las TIC en la gestión de notas dentro del Proceso Enseñanza - Aprendizaje.</p> | <p>1.1. Al finalizar el proyecto se ha desarrollado un sistema para la gestión de notas dentro del PEA, basados en los requerimientos expresados bajo la norma IEEE830, y de acuerdo a las normas Bolivianas”).</p> <p>2.1. En Octubre de 2012 la formación al personal encargado del manejo del Sistema Informático del Colegio “Jesús de Nazareth” se realizó a un 60% de los profesores de la unidad educativa.</p> <p>3.1 Hasta Octubre de 2012 se concluyen las estrategias de socialización del proyecto por medio de afiches. Dicha estrategia se lleva a cabo a través de una campaña de repartición de los mismos a los profesores de la Unidad</p> | <p>1.1.1. Documento de Análisis y diseño del Proyecto presentado a los Docentes de Taller III.</p> <p>1.2.1. Ficha de presentación firmada por los docentes de Taller III.</p> <p>1.2.2. Carta de conformidad de la funcionalidad del Sistema firmada por un beneficiario docente.</p> <p>2.1.1. Listas de Asistencia debidamente firmadas por los asistentes en cada seminario.</p> <p>3.1.1. Modelo del afiche que fue repartido a 34 profesores de la unidad educativa “Fe y Alegría”.</p> | <p><b>Componentes a Propósito</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.</li> <li>• Predisposición de los beneficiarios y grupo de involucrados para brindar la información necesaria.</li> <li>• Se dispone de los medios necesarios para el diseño de los afiches.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                 |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Educativa “Jesús de Nazareth” y “Nuestra Señora del Rosario”    |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Actividades</b><br><b>C1. Sistema Informático</b><br>1. Especificación de requerimientos<br>2. Analisis y Diseño del MANOT 1.0.<br>3. Desarrollo del MANOT 1.0.<br>4. Ejecucion de pruebas al MANOT 1.0.<br><b>C2.Capacitacion al personal</b><br>1. Definir metodologías de enseñanza y planificación para los cursos de capacitación.<br>2. Realizar formación al personal sobre el uso de las TIC para el manejo del producto final.<br>3. Elaboración de los manuales de manejo del sistema “MANOT 1.0”<br><b>C3. Campaña de</b> | Presupuesto por punto / partidas(ver Presupuesto Justificación) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Documentos elaborados para los distintos diagramas.</li> </ul> | <b>Actividades a Componente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios a tiempo para llevar a cabo las actividades.</li> <li>Disponibilidad de Equipos de computación para los usuarios que administraran el sistema informático.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <b><i>socialización</i></b><br>1. Definir medios y estrategias para la socialización.<br>2. Llevar a cabo las estrategias de socialización del producto final. |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

**Tabla N° 6:** Matriz del Marco Lógico



#### 1.4 Presupuesto / Justificación

| ITEM         | RUBROS                                              | Aporte<br>Universidad | Otro<br>Aporte | TOTAL<br>(Bs.) |
|--------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|
| <b>10000</b> | <b>SERVICIOS PERSONALES</b>                         |                       |                |                |
|              | <b>12000 Empleados no Permanentes</b>               |                       | 300            | 300            |
|              | <b>1.1.1 Sub total rubro</b>                        |                       | 300            | 300            |
| <b>20000</b> | <b>SERVICIOS NO PERSONALES</b>                      |                       |                |                |
|              | <b>21000. Servicios Básicos</b>                     |                       | 1840           | 1840           |
|              | <b>22000. Servicios de transporte</b>               |                       | 800            | 800            |
|              | <b>23000. Alquileres</b>                            |                       | 3600           | 3600           |
|              | <b>24000. Mantenimiento y reparación</b>            |                       | 4300           | 4300           |
|              | <b>25000. Servicios Profesionales y Comerciales</b> |                       | 3950           | 3950           |

|              |                                                              |  |       |       |
|--------------|--------------------------------------------------------------|--|-------|-------|
|              | <b>1.1.2 Sub total rubro</b>                                 |  | 14490 | 14490 |
| <b>30000</b> | <b>MATERIALES Y SUMINISTROS</b>                              |  |       |       |
|              | <b>31000. Alimentos y Productos Forestales</b>               |  | 80    | 80    |
|              | <b>32000. Productos de Papel, Cartón e Impresos</b>          |  | 450   | 450   |
|              | <b>33000. Textiles y Vestuario.</b>                          |  | 620   | 620   |
|              | <b>34000. Productos Químicos, Combustibles y Lubricantes</b> |  |       |       |
|              | <b>39000. Productos Varios.</b>                              |  | 620   | 620   |
|              | <b>1.1.3 Sub total rubro</b>                                 |  | 1770  | 1770  |
| <b>40000</b> | <b>ACTIVOS REALES</b>                                        |  |       |       |
|              | <b>43000. Maquinaria y Equipo.</b>                           |  | 13100 | 13100 |
|              | <b>46000. Descripción de estudios y</b>                      |  |       |       |

|  |                              |  |       |       |
|--|------------------------------|--|-------|-------|
|  | proyectos para inversión     |  |       |       |
|  | <b>49000. Otros Activos</b>  |  |       |       |
|  | <b>1.1.4 Sub total rubro</b> |  | 13100 | 13100 |
|  | <b>1.1.5 TOTAL</b>           |  | 29660 | 29660 |
|  | <b>TOTAL + 40% Incentivo</b> |  | 41500 | 41500 |

## 1) GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES

### a) SUB GRUPO 12000. Empleados no Permanentes

| Partida | Personal          | Remuneración | Tiempo/meses | Total |
|---------|-------------------|--------------|--------------|-------|
| 12100   | Personal Eventual |              |              | 300   |
|         |                   |              |              |       |
|         |                   |              |              |       |
|         |                   |              |              |       |
| Total   |                   |              |              | 300   |

\* Se refiere a gastos para remunerar a personas sujetas a contrato dependientes según la necesidad de cada entidad

## 2) GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES

### b) SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos

| Partida | Tipo de servicio básico * | Costo | Tiempo mes | Costo Total |
|---------|---------------------------|-------|------------|-------------|
| 21100   | Comunicación              |       |            |             |
| 21200   | Energía Eléctrica         | 100   | 8          | 800         |
| 21300   | Agua                      | 80    | 8          | 640         |
| 21400   | Servicios Telefónicos     | 50    | 8          | 400         |
|         |                           |       |            |             |

|              |  |  |      |
|--------------|--|--|------|
| <b>Total</b> |  |  | 1840 |
|--------------|--|--|------|

\* Se refiere principalmente a los gastos por servicios; como: servicio de correo, radiogramas, servicio telefónico, fax, Internet.

**c) SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal**

| <b>Partida</b> | <b>Personal</b> | <b>Lugar</b> | <b>Nº de viajes</b> | <b>Costo unitario*</b> | <b>Costo total</b> |
|----------------|-----------------|--------------|---------------------|------------------------|--------------------|
| 22100          | Pasajes         |              |                     |                        |                    |
|                |                 |              |                     |                        |                    |
| <b>Total</b>   |                 |              |                     |                        |                    |

\* En el caso de pasajes debe indicarse el costo de ida y vuelta (costo unitario), indicando el número de viajes.

| <b>Partida</b> | <b>Personal</b>          | <b>Lugar</b>                 | <b>Duración (días)</b> | <b>Costo unitario*</b> | <b>Costo total</b> |
|----------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| 22200          | Viáticos                 |                              |                        |                        |                    |
| 22300          | Fletes y Almacenamientos |                              |                        |                        |                    |
| 22600          | Transporte de Personal   | Oficina, Universidad y otros | 160                    | 5                      | 800                |
| <b>Total</b>   |                          |                              |                        |                        | 800                |

|                              |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|
| <b>Total sub grupo 22000</b> |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|

\* En el caso de los viáticos, debe considerarse la escala establecida por la UAJMS.

**d) SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias**

| <b>Partida</b> | <b>Alquiler de equipo y maquinaria</b> | <b>Costo unitario</b> | <b>Tiempo mes</b> | <b>Costo total</b> |
|----------------|----------------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| 23100          | Alquiler de Edificios                  | 300                   | 8                 | 2400               |
| 23200          | Alquiler de Equipos y Maquinaria       | 150                   | 8                 | 1200               |
| 23300          | Alquiler de Tierras y Terrenos         |                       |                   |                    |
|                |                                        |                       |                   |                    |
|                |                                        |                       |                   |                    |
| <b>Total</b>   |                                        |                       |                   | 3600               |

\* Se refiere principalmente a los gastos por el uso de edificios y equipos y maquinaria en general

**e) SUB GRUPO 24000. Descripción mantenimiento y reparación**

| <b>Partida</b> | <b>Mantenimiento y reparación de equipo y maquinaria</b> | <b>Costo unitario</b> | <b>Tiempo mes</b> | <b>Costo total</b> |
|----------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| 24100          | Mantenimiento y Reparación de Edificios y Equipos        | 300                   | 8                 | 2400               |
| 24300          | Otros Gastos por Mantenimiento y                         | 100                   | 4                 | 400                |

|              |            |  |  |      |
|--------------|------------|--|--|------|
|              | Reparación |  |  |      |
|              |            |  |  |      |
|              |            |  |  |      |
|              |            |  |  |      |
| <b>Total</b> |            |  |  | 2800 |

\* Se refiere principalmente a los gastos por el mantenimiento y reparación de edificios y equipos y maquinaria en general

**f) SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales**

| <b>Partida</b> | <b>Tipo de servicio profesional y comercial *</b>      | <b>Cantidad</b> | <b>Costo unitario</b> | <b>Tiempo<br/>mes</b> | <b>Costo total</b> |
|----------------|--------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 25200          | Estudios e Investigaciones                             | 20              | 10                    | 3                     | 200                |
| 25500          | Publicidad                                             |                 |                       |                       |                    |
| 25600          | Imprenta                                               | 100             | 2                     | 1                     | 200                |
| 25700          | Capacitación de Personal                               | 5               | 100                   | 1                     | 500                |
| 25800          | Estudios e Investigaciones Para Proyectos de Inversión | 20              | 150                   | 1                     | 3000               |
| <b>Total</b>   |                                                        |                 |                       |                       | 3900               |

\* Se refiere a gastos por servicios profesionales de asesoramiento especializado, se incluyen, estudios, investigaciones, publicidad, imprenta, fotocopias, capacitación de personal y otros ejecutados por terceros.

### 3) GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS

#### g) SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales

| Partida      | Tipo de material *                   | Cantidad | Costo/Unidad | Total |
|--------------|--------------------------------------|----------|--------------|-------|
| 31110        | Refrigerios y Gastos Administrativos | 4        | 20           | 80    |
| 31200        | Alimento para Animales               |          |              |       |
| 31300        | Productos Agroforestales y Pecuarios |          |              |       |
|              |                                      |          |              |       |
| <b>Total</b> |                                      |          |              | 80    |

\* Se refiere a la adquisición de materiales y bienes como: alimentos y productos agroforestales, alimentos y bebidas para personas (indicar el total de refrigerios), alimentos para animales, productos pecuarios.



**h) SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos**

| <b>Partida</b> | <b>Tipo de material *</b>                   | <b>Cantidad</b> | <b>Costo/Unidad</b> | <b>Total</b> |
|----------------|---------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------|
| 32100          | Papel de Escritorio                         | 20              | 20                  | 400          |
| 32200          | Productos de Artes Graficas, Papel y Cartón |                 |                     |              |
| 32300          | Libros y Revistas                           |                 |                     |              |
| 32400          | Textos de Enseñanza                         | 5               | 20                  | 100          |
| 32500          | Periódicos                                  |                 |                     |              |
| <b>Total</b>   |                                             |                 |                     | 500          |

\* Se refiere a la adquisición de; papel y cartón en sus diversas formas y clases, impresos y publicaciones, periódicos, revistas, libros, fotocopias, etc.

**i) SUB GRUPO 33000. Descripción del gasto en textiles y vestuario**

| <b>Partida</b> | <b>Productos textiles y vestuarios</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Costo/Unitario</b> | <b>Total</b> |
|----------------|----------------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|
| 33100          | Hilados y Telas                        |                 |                       |              |
| 33200          | Confecciones Textiles                  |                 |                       |              |
| 33300          | Prendas de vestir                      | 4               | 80                    | 320          |
| 33400          | Calzados                               | 2               | 150                   | 300          |

|              |  |  |     |
|--------------|--|--|-----|
| <b>Total</b> |  |  | 620 |
|--------------|--|--|-----|

\* Se refiere principalmente a los gastos por vestuario uniformes, ropa de trabajo

**j) SUB GRUPO 34000. Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros**

| <b>Partida</b> | <b>Combustibles, Productos Químicos, Farmacéuticos y Otros</b> | <b>Cantidad</b> | <b>Costo/Unidad</b> | <b>Total</b> |
|----------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------|
| 34110          | Combustibles y Lubricantes para Consumo                        |                 |                     |              |
| 34200          | Productos químicos y Farmacéuticos                             |                 |                     |              |
| 34400          | Productos de Cuero y Caucho                                    |                 |                     |              |
| 34500          | Productos de Minerales no Metálicos y Plásticos                |                 |                     |              |
| 34600          | Productos Metálicos                                            |                 |                     |              |
| 34700          | Minerales                                                      |                 |                     |              |
| 34800          | Herramientas Menores                                           |                 |                     |              |
| <b>Total</b>   |                                                                |                 |                     |              |

\* Se refiere a gastos de combustibles, químicos, productos farmacéuticos, llantas etc.

**k) SUB GRUPO 39000. Descripción del gasto en productos varios**

| <b>Partida</b> | <b>Productos de cuero y caucho</b>     | <b>Cantidad</b> | <b>Costo/Unitario</b> | <b>Total</b> |
|----------------|----------------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|
| 39100          | Material de Limpieza                   | 5               | 10                    | 50           |
| 39400          | Instrumental Menor Medico - Quirúrgico |                 |                       |              |
| 39500          | Útiles de Escritorio y de Oficina      | 7               | 10                    | 70           |
| 39700          | Útiles y Materiales Eléctricos         |                 |                       |              |
| 39800          | Otros Repuestos y Accesorios           | 5               | 100                   | 500          |
| <b>Total</b>   |                                        |                 |                       | 620          |

\*Se refiere principalmente a los gastos por productos de limpieza, todo lo referente a la funcionamiento de la oficina en material de escritorio.

**4) GRUPO 40000. ACTIVOS REALES**

**l) SUB GRUPO 43000. Descripción del gasto de Maquinaria y Equipo**

| <b>Partida</b> | <b>Tipos de productos</b>                   | <b>Cantidad</b> | <b>Costo/Unidad</b> | <b>Total</b> |
|----------------|---------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------|
| 43100          | Equipo de Oficina y Muebles                 | 3               | 1100                | 3300         |
| 43200          | Maquinaria y Equipo de Producción           | 2               | 4900                | 9800         |
| 43300          | Equipos de Transporte, Tracción y Elevación |                 |                     |              |

|              |                                 |  |  |       |
|--------------|---------------------------------|--|--|-------|
| 43400        | Equipo Medico y de Laboratorio  |  |  |       |
| 43600        | Equipo Educacional y Recreativo |  |  |       |
| 43700        | Otra Maquinaria y Equipo        |  |  |       |
| <b>Total</b> |                                 |  |  | 13100 |

\* Se refiere principalmente a los gastos por muebles y enseres, equipo de oficina, comunicación, equipamiento.

**m) SUB GRUPO 46000. Descripción de estudios y proyectos para inversión**

| <b>Partida</b> | <b>Productos textiles y vestuarios</b>         | <b>Cantidad</b> | <b>Costo/Unidad</b> | <b>Total</b> |
|----------------|------------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------|
| 46100          | Para Construcción de Bienes de Dominio Privado |                 |                     |              |
| <b>Total</b>   |                                                |                 |                     |              |

\* Se refiere principalmente a los gastos por servicios de terceros para la realización de investigaciones y otras actividades técnico – Profesionales necesarias para la construcción y mejoramiento de bienes.

**n) SUB GRUPO 49000. Descripción del gasto de Otros Activos**

| <b>Partida</b> | <b>Tipos de productos *</b>                     | <b>Cantidad</b> | <b>Costo/Unidad</b> | <b>Total</b> |
|----------------|-------------------------------------------------|-----------------|---------------------|--------------|
| 49100          | Activos Intangibles                             |                 |                     |              |
| 49200          | Compra de Bienes Muebles<br>Existentes (Usados) |                 |                     |              |
| 49300          | Semovientes y otros Animales                    |                 |                     |              |
| 49900          | Otros Activos                                   |                 |                     |              |
|                |                                                 |                 |                     |              |
| <b>Total</b>   |                                                 |                 |                     |              |

\* Se refiere a los gastos en la compra de software, licencias.

### 1.5 Curriculum Vitae (del Director y Equipo de Trabajo: llenar una ficha para cada uno de ellos)

#### 1.5.1 Antecedentes personales

|                                        |                                      |                                                           |                                                          |
|----------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Amador<br><b>Apellido Paterno</b>      | Mondaque<br><b>Apellido Materno</b>  | Eyber Cristian<br><b>Nombre</b>                           | 5818858<br><b>C.I.</b>                                   |
| 16/10/85<br><b>Fecha de nacimiento</b> | M..(si)...<br>F.....<br><b>Sexo</b>  | B/ 4 de julio Calle Venezuela N° 1524<br><b>Dirección</b> |                                                          |
| Tarija<br><b>Ciudad</b>                | 6647472<br><b>Teléfono Domicilio</b> | 73498410<br><b>Celular</b>                                | ecam_timberlake@hotmail.com<br><b>Correo electrónico</b> |

**Tabla N° 7: Antecedentes personales**

## 1.6 Cuadro de Involucrados

| GRUPO                    | INTERESES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROBLEMAS PERCIBIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | RECURSOS Y MANDATOS                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Docentes<br>(Profesores) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de una mayor rapidez al momento de gestionar las notas de los estudiantes.</li> <li>• Reducir al mínimo los errores e cálculos para obtener las notas finales de los estudiantes.</li> <li>• Facilidad al momento de redondear las notas de los estudiantes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La manipulación de las notas es un trabajo arduo, tedioso y muy pesado.</li> <li>• Los redondeos no son correctos en algunas ocasiones.</li> <li>• Las secretarias escriben mal las notas al momento de pasarlas a limpio.</li> <li>• Los estudiantes reclaman después del tiempo determinado al reclamo de notas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>R:</b> Capacidad de aprobar o reprobar a los estudiantes.</li> <li>• <b>R:</b> Aulas destinadas al apoyo de las clases.</li> <li>• <b>M:</b> Atención y orientación de las actividades teóricas y prácticas a los estudiantes.</li> </ul> |
| Estudiantes              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un sistema confiable para el manejo de sus notas</li> </ul>                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los docentes (profesores) cruzan las notas de los estudiantes.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>R:</b> Disponibilidad de tiempo y dinero para optimizar sus estudios.</li> </ul>                                                                                                                                                          |

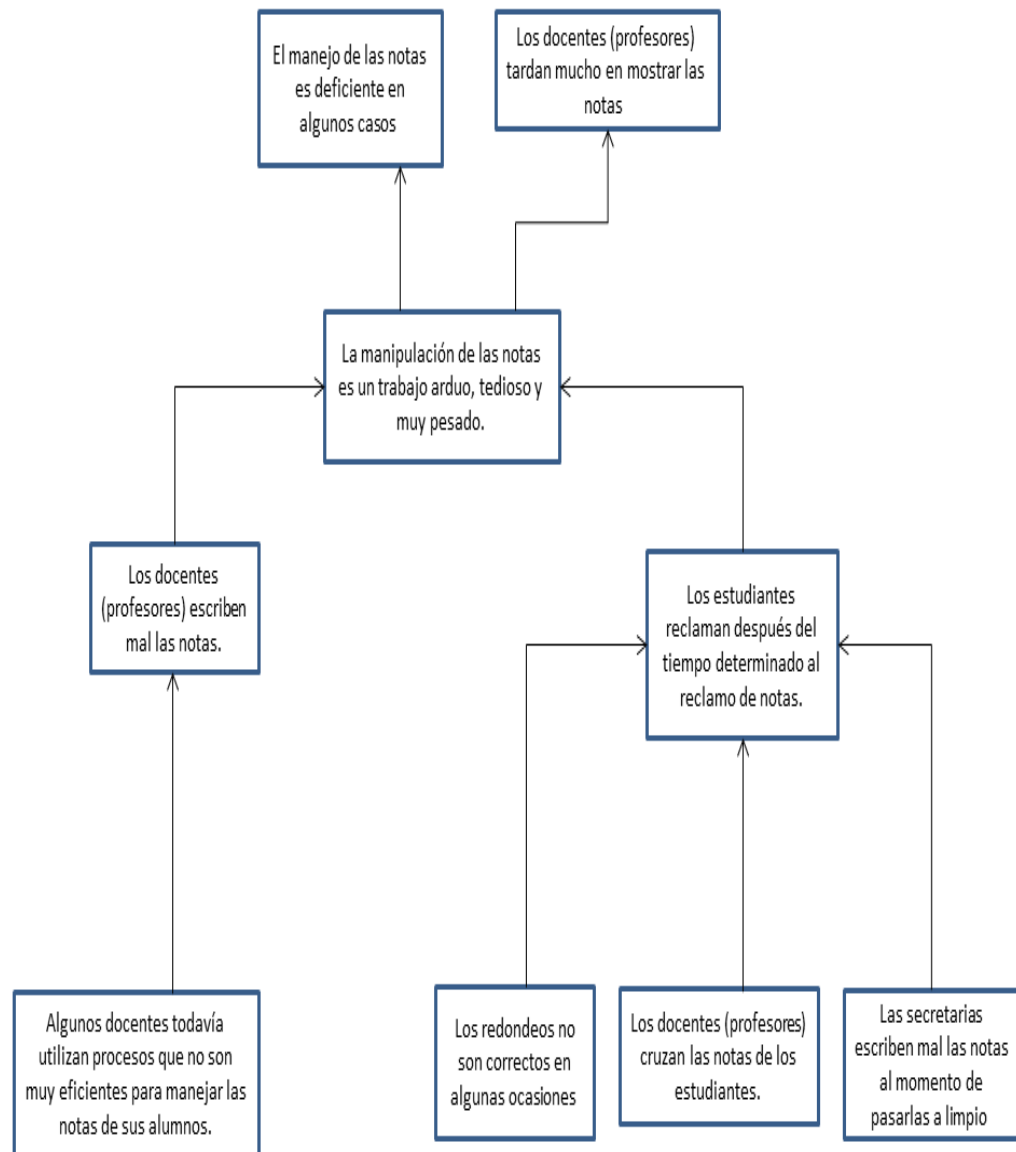
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los docentes (profesores) escriben mal las notas.</li> <li>• Los docentes (profesores) tardan mucho en mostrar las notas.</li> <li>• El manejo de las notas es deficiente en algunos casos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>M:</b> Participar y cumplir con todas las actividades y exigencias académicas establecidas en los planes de estudio y programas docentes</li> </ul>                                                                                                                                                                                  |
| Departamento de Tecnologías Información y Comunicación (DTIC) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar al máximo el proceso automatizado diseñado específicamente para gestionar las notas de los estudiantes de la “Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algunos docentes todavía utilizan procesos que no son muy eficientes para manejar las notas de sus alumnos.</li> </ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>R:</b> Disponibilidad de la página web de la UAJMS en un 100% de su capacidad en todas sus áreas y específicamente el proceso automatizado para el manejo de notas de los estudiantes.</li> <li>• <b>M:</b> Contribuir a la automatización de la gestión universitaria propiciando la existencia y uso de las Tecnologías</li> </ul> |



|  |  |  |                                                                                                             |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | de Información y<br>Comunicación en el<br>ámbito Universitario en<br>todos los estamentos<br>Universitarios |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

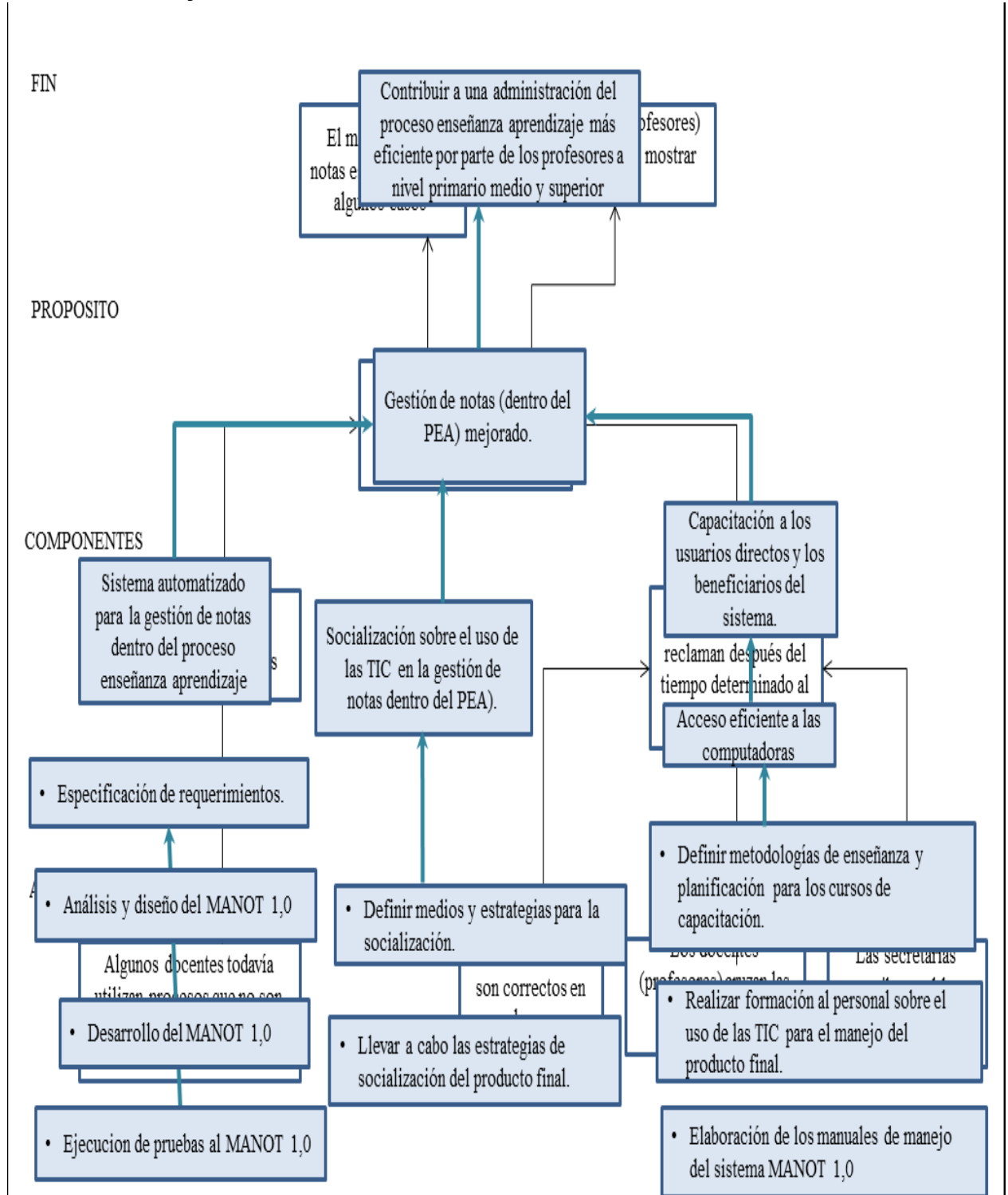
**Tabla Nª 8:** Cuadro de Involucrados

## 1.7 Árbol de Problemas



**Figura 1:** Árbol de Problemas

## 1.8 Árbol de Objetivos



**Figura 2:** Árbol de Objetivos

## 1.9 Situación planteada Con y Sin Proyecto

| Situación sin proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Situación con proyecto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos docentes todavía utilizan procesos que no son muy eficientes para manejar las notas de sus alumnos.</li> <li>Los docentes (profesores) escriben mal las notas.</li> <li>Los redondeos no son correctos en algunas ocasiones.</li> <li>Los docentes (profesores) cruzan las notas de los estudiantes.</li> <li>Las secretarias escriben mal las notas al momento de pasarlas a limpio.</li> <li>Los estudiantes reclaman después del tiempo determinado al reclamo de notas.</li> <li>La manipulación de notas es un trabajo arduo, tedioso y muy pesado.</li> <li>El manejo de las notas es deficiente en algunos casos.</li> <li>Los docentes (profesores) tardan mucho en mostrar las notas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuir a una administración del proceso enseñanza aprendizaje mas eficiente por parte de los profesores a nivel primario medio y superior.</li> <li>Gestión de notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje mejorado.</li> <li>Sistema automatizado para la gestión de notas dentro del proceso enseñanza – aprendizaje.</li> <li>Especificación de requerimientos.</li> <li>Elaboración de diagramas UML.</li> <li>Diseño de la base de datos del sistema.</li> <li>Programación del sistema.</li> <li>Capacitación a los usuarios directos y los beneficiarios del sistema.</li> <li>Definir metodologías de enseñanza y planificación para los cursos de capacitación.</li> <li>Realizar formación al personal sobre el uso de las TIC para el manejo del producto final.</li> <li>Elaboración de los manuales de manejo del sistema MANOT1.0.</li> <li>Socialización sobre el uso de las TIC en la gestión de notas dentro del proceso enseñanza – aprendizaje.</li> <li>Definir medios y estrategias para la socialización.</li> <li>Llevar a cabo las estrategias de socialización del producto final.</li> </ul> |

# COMPONENTE 1

## **II.1. SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTION DE NOTAS, “MANOT 1.0”**

### **II.1.1. PLAN DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

#### **II.1.1.1. Introducción**

Este Plan de Desarrollo del Software es una versión preliminar preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de prácticas de la asignatura de Taller III de la Carrera de Ingeniería Informática de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Este documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido ofertado por el universitario Amador Mondaque Eyber Cristian basado en la metodología de Rational Unified Process (RUP) en la que únicamente se procederá a cumplir con las tres primeras fases, las cuales marcan la metodología. Es importante destacar esto puesto que utilizaremos la terminología RUP en este documento. Se incluirá el detalle para las fases de Inicio, Elaboración y Construcción.

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 entregables que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

Cabe mencionar que la gestión de notas dentro del PEA utilizadas actualmente no satisfacen las expectativas de los beneficiarios en su totalidad, otro problema es que no todos los docentes (profesores) usan las TIC o simplemente no la conocen.

Como solución informática y dar uso a las TIC, se pretende realizar el diseño y programación de un sistema, aplicando las áreas específicas Diseño, Aplicación y Programación, como la mejor alternativa de solución al problema planteado. Después de un breve análisis y comparaciones con otras áreas de la informática, la mejor alternativa es el Diseño, Aplicación y Programación de un sistema, porque lo más común y más sobresaliente del proyecto es la organización y difusión de la información de una manera más eficiente.

#### **II.1.1.2. Propósito**

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él que se describe el enfoque de desarrollo del software.

Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

- El director responsable del proyecto lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.

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

#### **II.1.1.3. Alcance**

Con el Plan de Desarrollo del Software se pretende analizar y elaborar un proyecto de gran magnitud abarcando todas las fases requeridas en la terminología RUP.

Dichas fases tendrán un cronograma de cada una de las actividades a realizar. También se especificará los detalles de construcción del proyecto para los distintos roles que cumplen los desarrolladores.

Posteriormente el avance del proyecto y seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionará el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas, siendo este documento la última versión.

#### **II.1.1.4. Resumen**

Después de esta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

**Vista General del Proyecto** — proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.

**Organización del Proyecto** — describe la estructura organizacional del equipo de desarrollo.

**Gestión del Proceso** — explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.

**Planes y Guías de aplicación** — proporciona una vista global del proceso de desarrollo de software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

## **II.2. VISTA GENERAL DEL PROYECTO**

### **II.2.1. PROPÓSITO, ALCANCE Y OBJETIVOS**

#### **II.2.1.1. Propósito**

Mejorar la gestión de notas dentro del Proceso Enseñanza Aprendizaje.

#### **II.2.1.2. Alcance**

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo de “MANOT 1.0” un Sistema Informático que pretende mejorar la eficiencia en la gestión de notas (dentro del PEA) bajo los siguientes criterios: rapidez, Versatilidad y confiabilidad

El cual todo el Sistema está destinado a la gestión de notas (dentro del PEA). Para esta versión del Plan de Desarrollo del Software, está basado en el Pliego de Cláusulas Técnicas para hacer una estimación aproximada, una vez comenzado el proyecto y durante la fase de Inicio se generó la primera versión del artefacto “Visión”, el cual se utilizó para refinar este documento. Posteriormente, el avance del proyecto y el seguimiento en cada una de las iteraciones ocasionó el ajuste de este documento produciendo nuevas versiones actualizadas.

El desarrollo del proyecto engloba los siguientes puntos:

- Sistema informático desarrollado destinado a la gestión de las notas (dentro del PEA).
- Capacitación a los usuarios de las TIC y especialmente en el manejo del sistema desarrollado, haciendo uso de métodos de enseñanza expositiva y técnicas basadas en la experiencia.
- Diseño de Afiches que forman parte de las estrategias de socialización del proyecto.

### **II.2.1.3. Objetivos**

#### **II.2.1.3.1. Objetivo General**

Analizar, Diseñar y Desarrollar un sistema automatizado que ayude a gestionar las notas que son fundamentales dentro del proceso enseñanza – aprendizaje.

#### **II.2.1.3.2. Objetivos Específicos**

- Recolectar la mayor cantidad de información que nos permita entender el manejo de las notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje.
- Analizar toda la información recolectada para adquirir conocimiento sobre la sección y así poder determinar junto con el personal involucrado, los requerimientos que cubrirá el sistema.
- Diseñar y estructurar el sistema de forma que este cumpla todos los requerimientos identificados y además pueda soportar futuros cambios.
- Desarrollar el sistema tomando en cuenta las tecnologías que mejor se adapten a su propósito.
- Ejecutar pruebas que garanticen la calidad del sistema e identifiquen errores a corregir antes de su implementación.

### **II.2.2. SUPOSICIONES Y RESTRICCIONES**

Acontecimientos que deben ocurrir para que el proyecto sea ejecutado con éxito, pero que están totalmente fuera del ámbito del control del equipo de proyecto.

#### **II.2.2.1. Suposiciones**

- El personal involucrado apoya de manera constante y voluntaria, proporciona toda la información necesaria para un correcto desarrollo y evolución del sistema MANOT 1.0.
- El equipo de trabajo cuenta con todas las herramientas necesarias para la elaboración del sistema MANOT 1.0.



### **II.2.2.2. Restricciones**

Limitaciones generalmente fuera del ámbito de control del equipo de proyecto que pueden afectar negativamente a su alcance.

- Poco interés de los actores encargados de hacer gestión de notas dentro del Proceso Enseñanza – Aprendizaje en hacer uso del sistema.
- No contar con los fondos suficientes para llevar a cabo la Capacitación a los administradores del Sistema.
- No contar con los fondos suficientes para realizar la socialización del Proyecto.

### **II.2.3. 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, sólo 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. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada iteración.

### **II.2.3.1. Plan de Desarrollo de Software**

Es el presente documento.

### **II.2.3.2. Modelo de Caso 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.

### **II.2.3.3. 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 en cuanto a los requisitos del sistema.

### **II.2.3.4. Especificación 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, requisitos no-funcionales asociados. También, para casos de uso cuyo flujo de eventos sea complejo podrá adjuntarse una representación gráfica mediante un Diagrama de Actividad.

### **II.2.3.5. Especificaciones Adicionales**

Este documento capturará todos los requisitos que no han sido incluidos como parte de los casos de uso y se refieren requisitos no-funcionales globales. Dichos requisitos incluyen: requisitos legales o normas, aplicación de estándares, requisitos de calidad del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc., u otros requisitos de ambiente, tales como: sistema operativo, requisitos de compatibilidad, etc.

### **II.2.3.6. Prototipo 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. Sólo 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.

### **II.2.3.7. Modelo de Análisis y Diseño**

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.

#### **II.2.3.8. Modelo de Datos**

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.).

#### **II.2.3.9. 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, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

#### **II.2.3.10. Material de Apoyo al Usuario Final**

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Guías del Usuario, Guías de Operación y Guías de Mantenimiento.

#### **II.2.3.11. Producto**

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

#### II.2.4. Evolución del Plan de Desarrollo de Software

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

### II.3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

#### II.3.1. Participantes en el Proyecto

- Colegio “Jesús de Nazareth”.
- **Director y Desarrollador del Proyecto:** Eyber Cristian Amador Mondaque, alumno de la Carrera de Ingeniería Informática en la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Con experiencia en metodologías de desarrollo, notaciones UML, herramientas CASE, desarrollo de sistemas Web, diseño de Datos, conocimiento del lenguaje de programación Java y varias metodologías de Prueba.

Cabe recalcar que el universitario Eyber Cristian Amador Mondaque tendrá todos los roles que se necesita para el desarrollo de un proyecto que son: Jefe de Proyecto, Analista de Sistemas, Programador e Ingeniero de Software.

#### II.3.2. Interfaces Externas

El sistema cuenta con una interfaz diseñada en base a módulos debido a que el sistema es muy complejo, requiere bastante precisión, y sobre todo para otorgar una mejor comunicación en el proceso de desarrollo entre el personal responsable del mismo.

Todas las funcionalidades del sistema no requieren de una validación de seguridad debido a que es portable y personal. La tediosa carga de datos que se realiza debe ser totalmente transparente para el Usuario.

El rendimiento de las interfaces nombradas con anterioridad recae sobre todo en el lenguaje a utilizar y la versión del mismo.

### II.3.3. Roles y Responsabilidades

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

| Roles                                                            | Responsabilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Director:</b><br>Eyber Cristian<br>Amador<br>Mondaque         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar y controlar el cronograma del proyecto.</li> <li>• Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto.</li> <li>• Coordinar las iteraciones entre el equipo de trabajo y los usuarios del proyecto.</li> <li>• Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos.</li> <li>• Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto.</li> <li>• Supervisar el desarrollo del proyecto.</li> </ul>               |
| <b>Director Alterno:</b><br>Eyber Cristian<br>Amador<br>Mondaque | Colaborar en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar y controlar el cronograma del proyecto.</li> <li>• Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto.</li> <li>• Coordinar las iteraciones entre el equipo de trabajo y los usuarios del proyecto.</li> <li>• Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos.</li> <li>• Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto.</li> <li>• Supervisar el desarrollo del proyecto.</li> </ul> |
| <b>Analistas y Diseñadores</b>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capturar la especificación y validación de requisitos interactuando con los usuarios.</li> <li>• Elaborar el Análisis y Diseño del Sistema.</li> <li>• Elaborar el Modelo de datos (Base de Datos del Sistema)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Programadores</b>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la Programación del Sistema.</li> <li>• Elaborar las pruebas funcionales del Sistema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**Tabla N° 9.** Roles y Responsabilidades

## II.4. GESTIÓN DEL PROYECTO

### II.4.1. Estimaciones del Proyecto

El presupuesto del proyecto y los recursos involucrados se adjuntan el documento separado que corresponde al *Anexo N° 2 titulado “Justificación de los porcentajes expuestos en la Matriz de Marco Lógico”*.

### II.4.2. Plan del Proyecto

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

#### II.4.2.1. 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 la fase de Construcción sólo una aproximación muy preliminar).

| Fase                 | Nro. de Interacciones | Duración   |
|----------------------|-----------------------|------------|
| Fase de Inicio       | 2                     | 15 semanas |
| Fase de Elaboración  | 2                     | 18 semanas |
| Fase de Construcción | 3                     | 18 semanas |
| Fase de Transición   | -                     | -          |

**Tabla N° 10.** Plan de Fases

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

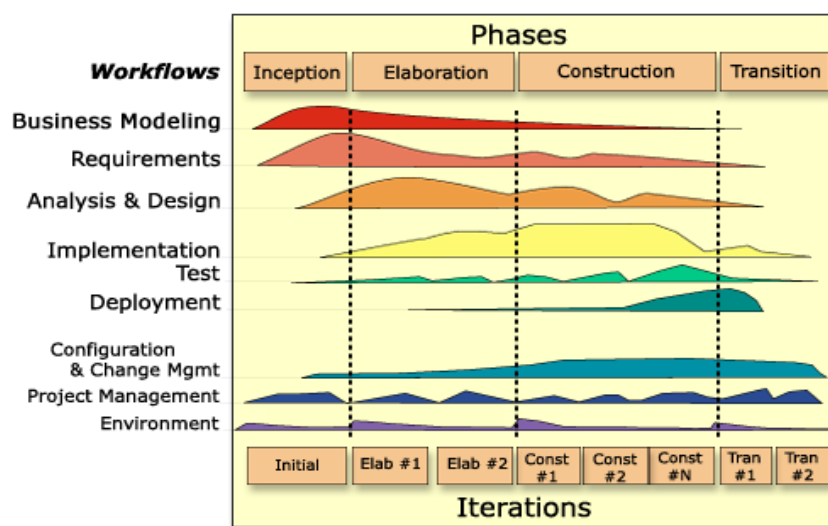
| Roles                      | Hito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fase de Inicio</b>      | En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente /usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Fase de Elaboración</b> | En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera reléase de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura 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. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Fase de Construcción</b> | Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una reléase a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la reléase 2.0, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta. |
| <b>Fase de Transición</b>   | En esta fase se prepararán dos raleases para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. 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 y el empaquetamiento del producto.                                                                                                                                       |

**Tabla N° 11.** Hitos

#### II.4.2.2. Calendario del Proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo 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 en el proyecto pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración del proyecto. La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella lo ensombrecido marca el énfasis de cada disciplina (workflow) en un momento determinado del desarrollo.



**Figura N°3.** Fases del Proyecto

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, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

| <b>Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante las Fases</b> | <b>Comienzo</b> | <b>Aprobación</b> |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------|
| <b>Modelado del Negocio</b>                                               |                 |                   |
| Modelo de Casos de Uso del Negocio                                        | 1/06/2012       | 2/08/2012         |
| <b>Requisitos</b>                                                         |                 |                   |
| Visión                                                                    | 12/07/2012      | 2/08/2012         |
| Modelo de Casos de Uso                                                    | 18/06/2012      | 2/08/2012         |
| Especificación de Casos de Uso                                            | 18/06/2012      | 2/08/2012         |
| <b>Análisis/Diseño</b>                                                    |                 |                   |
| Modelo de Datos                                                           | 2/08/2012       | 6/12/2012         |
| Especificación de Datos                                                   | 2/08/2012       | 6/12/2012         |
| Modelo de Actividades                                                     | 18/06/2012      | 2/08/2012         |
| Modelo de Secuencia                                                       | 18/06/2012      | 2/08/2012         |
| <b>Implementación</b>                                                     |                 |                   |
| Diagrama de Clases                                                        | 2/08/2012       | 6/10/2012         |
| Especificación de Clases                                                  | 2/08/2012       | 6/10/2012         |
| Prototipos de Interfaces de Usuario                                       | 2/08/2012       | 6/10/2012         |
| <b>Pruebas</b>                                                            |                 |                   |
| Casos de Pruebas                                                          | 6/10/2012       | 9/11/2012         |

**Tabla N° 12.** Calendario del Proyecto

Cabe recalcar que en el documento existen reportes que garantizan el seguimiento del calendario como ser:

*Anexo N° 1 titulado “Reporte de la Recolección de Información”*

*Anexo N° 5 Especificación de Requerimientos del Software (Norma ANSI/IEEE Std 830-1998)*



### **II.4.2.3. Seguimiento y Control del Proyecto**

#### **II.4.2.3.1. Gestión de Requisitos**

De acuerdo al tiempo de vida de la realización del proyecto se irá analizando los siguientes requisitos.

#### **II.4.2.3.2. Control de Plazos**

El calendario tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el director de proyecto. Además de las presentaciones de acuerdo a un calendario efectuado por el Comité de Seguimiento y Control (Docentes de Taller III).

#### **II.4.2.3.3. Control de Calidad**

Nuestro sistema de control de calidad se basa en los puntos siguientes:

- Detectar problemas.
- Delimitar el área problemática.
- Estimar factores que probablemente provoquen el problema.
- Determinar si el efecto tomado como problema es verdadero o no.
- Prevenir errores debido a omisión, rapidez o descuido.
- Confirmar los efectos de mejora.
- Detectar desfases.
- Realizar pruebas en cada versión.

#### **II.4.2.3.4. Gestión de Riesgos**

Estos riesgos son comunes a todos los proyectos.

#### **Relacionados con el tamaño del producto.**

- Es posible no poder llegar a terminar todos los componentes del proyecto debido a que estos son muchos.

#### **Relacionados con el impacto en la organización.**

- No entregar el proyecto en el tiempo estimado.
- El posible el no uso del software debido a los requerimientos de equipos.
- Poco uso del software es decir por pocas personas o beneficiarios del sistema.
- Gran cantidad de documentación a entregar al Cliente.
- Los límites legales y gubernamentales en cuanto al desarrollo y funciones del proyecto.
- Posibles errores en el producto y costos asociados.

#### **Relacionados con el tipo de Cliente.**

- Si se tiene la disponibilidad de tiempo para la especificación formal de requerimientos.
- Si están dispuestos a participar de las pruebas o revisiones.
- Si se relacionará de forma ágil con el grupo de desarrollo.

**Relacionados con la definición del proceso de producción.**

- El software a ser utilizado en el control del desarrollo del proyecto.
- Las herramientas a ser utilizadas en el análisis y diseño.

**Relacionados con el entorno de desarrollo.**

- Si hay herramientas de gestión de proyectos.
- Hay herramientas de prueba apropiadas.
- Generadores de código para la aplicación.

**Relacionados con la tecnología.**

- Es una nueva tecnología.
- El hardware con el que debe interactuar es nuevo o cumple la expectativas.
- La base de datos a ser utilizada ha sido probada y tiene la funcionalidad y rendimiento.
- Las interfaces son especializadas.
- La necesidad de nuevos componentes.

**Relacionados con la experiencia y tamaño del equipo.**

- Es el mejor personal disponible.
- Los miembros tienen las técnicas apropiadas.
- Hay suficiente gente disponible.
- El personal está comprometido a lo largo de desarrollo del proyecto.
- Tiene el personal las expectativas correctas del trabajo.

**II.4.2.3.5. Gestión de Configuración**

Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones, basado en la metodología RUP el proyecto constará de cuatro versiones que fueron evolucionando con el pasar del tiempo hasta llegar a ser un documento completo. Si desea el detalle de cada una de las versiones ver el *Anexo N° 3 titulado “Gestión de Configuración del Proyecto”*

## II.5. VISIÓN

### II.5.1. Introducción

#### II.5.1.1. Propósito

El propósito es definir la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del sistema. Constituye una base de acuerdo a los requisitos del sistema.

#### II.5.1.2. Alcance

El documento visión se ocupa, del Sistema de Gestión de notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje. Dicho sistema será desarrollado por el universitario Eyber Cristian Amador Mondaque. El sistema pretende mejorar el manejo de las notas para los educandos, así mejorar de manera significativa sus actividades rutinarias.

#### II.5.1.3. Limitación

Entre las limitantes del producto, señalamos que no está contemplado el llenado de libretas ni la gestión de exámenes, ya que eso es parte de otro proyecto complementario.

### II.5.2. Posicionamiento

#### II.5.2.1. Oportunidad del Negocio

Con este sistema se mejorará la gestión de notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje, logrando que los educandos cuenten con nueva tecnología para el manejo de información, que le permita transmitir y procesar la información de manera rápida y confiable.

#### II.5.2.2. Sentencias que define el Proyecto

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>El problema de</b>              | No existe un adecuado manejo de la información por parte de los educadores.                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Afecta a</b>                    | Profesores y Docentes.<br>Estudiantes.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>El impacto asociado es</b>      | Mejorar la gestión de notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje.<br>Mejorar los mecanismos para que los reportes sean obtenidos rápidamente y con información confiable.<br>Tener toda la información oportuna, adecuada y disponible.<br>Es un proceso que sin automatizarlo es bastante tardío y molesto. |
| <b>Una solución adecuada sería</b> | Automatizar los procesos realizados por los educandos, usando un sistema de información con una base de datos accesible y eficaz, con un entorno amigable y sencillo.                                                                                                                                              |

**Tabla N° 13.** Sentencias que definen el Proyecto

### II.5.2.3. Sentencia que define la Posición del Proyecto

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Para</b>                   | Profesores y Docentes.<br>Estudiantes.                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Quienes</b>                | Interactuaran de manera directa e indirecta con el sistema.                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>El nombre del producto</b> | Manejador de Notas Versión 1.0 “MANOT 1.0”                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Que</b>                    | Mejorar el control y registro de notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje.<br>Mejorar los mecanismos para que los reportes sean generados de manera eficiente y rápida.<br>Tener información oportuna, adecuada y disponible.<br>Brindar seguridad a la información.  |
| <b>No como</b>                | El procedimiento que se realiza actualmente, es un proceso manual que requiere mucho tiempo.                                                                                                                                                                                  |
| <b>Nuestro producto</b>       | Registra de forma ordenada y rápida todas las solicitudes efectuadas.<br>Mantiene y permite el acceso a toda la información actualizada.<br>Brinda seguridad ante cualquier suceso inesperado.<br>Permite generar reportes al instante.<br>No depende de ningún otro sistema. |

**Tabla N° 14.** Sentencias que definen la posición del Proyecto

### II.5.3. Descripción de los Participantes en el Desarrollo del Sistema 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 desarrollo del sistema como parte del proceso de modelado de requerimientos.

#### II.5.3.1. Participantes en el Desarrollo del Sistema

| Nombre                          | Descripción            | Responsabilidad                                                             |
|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Eyber Cristian Amador Mondaque. | Director del Proyecto  | Es el encargado de hacer que el sistema se haga una realidad.               |
| Prof. Bicher Ordoñez            | Profesor.              | Representa al usuario Administrador del sistema MANOT 1.0.                  |
| Lic. Efraín Torrejón.           | Docentes de taller III | Representan al Comité de Seguimiento y Control del desarrollo del proyecto. |

**Tabla N° 15.** Participantes en el Desarrollo del Sistema

#### II.5.3.2. Entorno del Usuario

El sistema de gestión para un mayor control de las operaciones en la gestión de notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje, se encargará de gestionar las calificaciones de los estudiantes.

El producto puede usar el sistema operativo Windows. Este sistema es similar a cualquier aplicación Windows y por tanto los usuarios están familiarizados con su entorno.

## II.5.4. Descripción Global del Producto

### II.5.4.1. Perspectiva del Producto

El producto desarrollado es un sistema de gestión que permite gestionar la información relacionada con la Gestión de notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje, el cual pretende mejorar el manejo y llevar un control de la información de los mismos a través de procesos automatizados, para así mejorar de manera significativa las actividades rutinarias de la Gestión de notas por parte de los educandos.

### II.5.4.2. Características del Producto

A continuación se mostrará un listado con los beneficios que obtendrán los usuarios finales a partir del producto:

|                                                 |                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beneficios para el Cliente                      | Características que le ayuden a registrar de forma rápida la información.<br>Interfaces que cumplen con normas de usabilidad.     |
| Seguridad de la Información                     | Características que le permitan resguardar y recuperar la información.                                                            |
| Mayor Rapidez en la atención a las solicitudes. | Características que le permitan acceder a la información con datos conocidos. Con una entrega de los resultados en tiempo mínimo. |
| Mayor facilidad para la impresión de reportes   | Entrega de reportes listos para ser impresos.                                                                                     |

**Tabla N° 16.** Características del Producto

### II.5.4.3. Supuestos y Dependencias

Las suposiciones y restricciones están mencionadas en la Matriz de Marco Lógico del proyecto.

## **II.6. MODELO DE CASO DE USO**

### **II.6.1. Introducción**

El modelo de Casos de Uso es un modelo del Sistema que contiene actores, casos de uso y sus relaciones, describe lo que hace el sistema para cada tipo de usuario, es decir cada forma en que los actores usan el sistema se representa con un caso de uso, los mismos que son fragmentos de funcionalidad, especifican una secuencia de acciones que el sistema puede llevar a cabo interactuando con sus actores.

#### **II.6.1.1. Propósito**

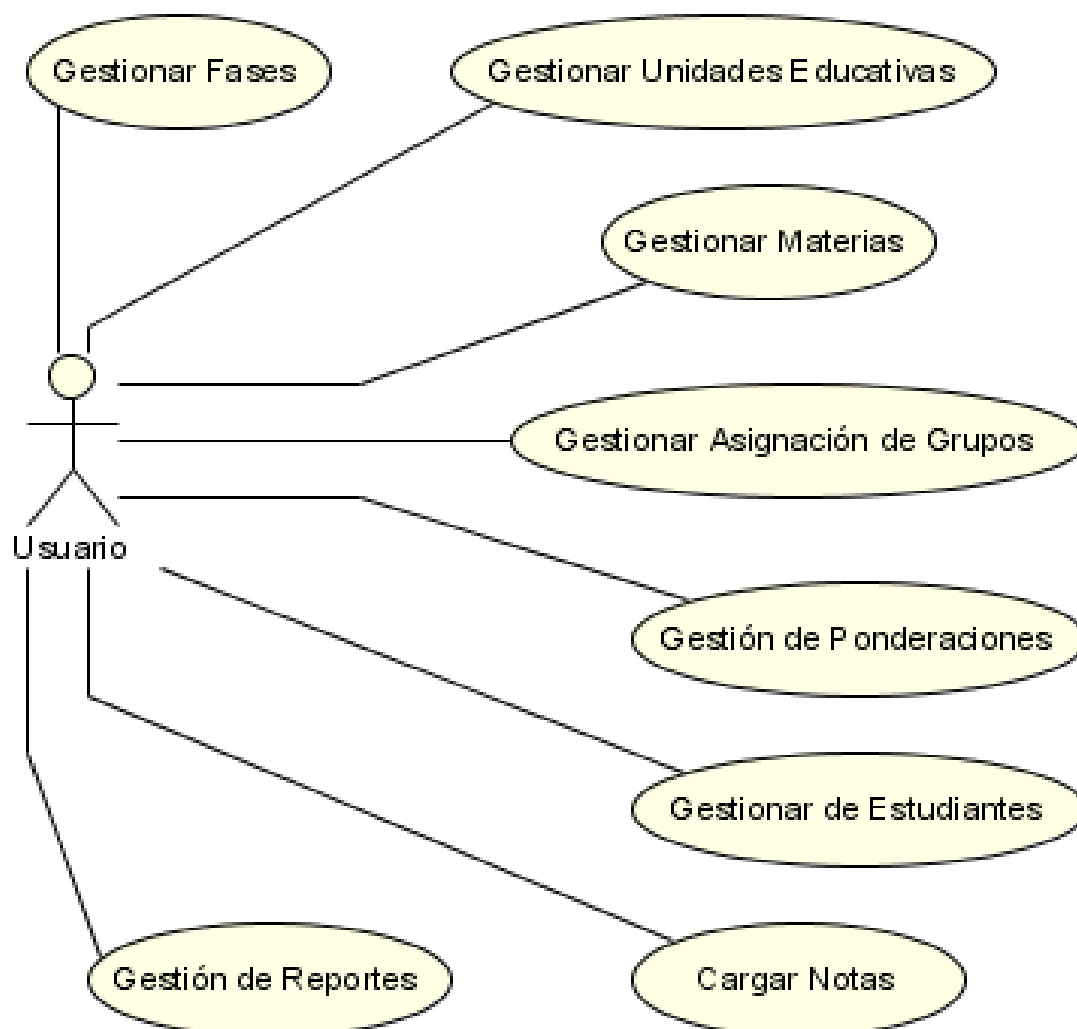
- Comprende la estructura y la dinámica del sistema deseado para la organización.
- Identificar posibles mejoras.

#### **II.6.1.2. Alcance**

- Describe los procesos del sistema u los clientes.
- Identificar y definir los procesos del sistema según los objetivos de la organización.
- Definir un caso de uso para cada proceso del sistema (el diagrama de casos de uso puede mostrar el contexto y los límites de la Organización).

## II.6.2. DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

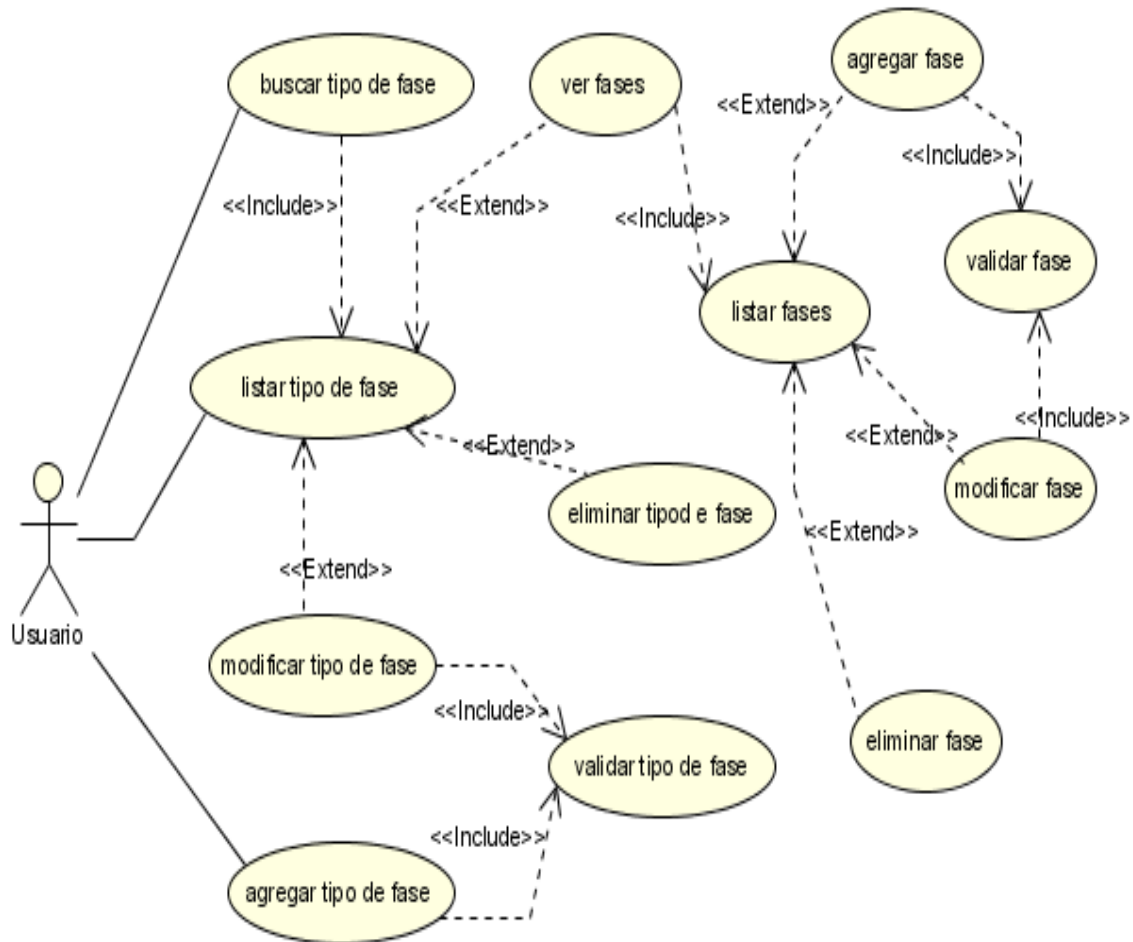
### II.6.2.1. Diagrama de Caso de Uso General



*Figura N°4.*Diagrama de Caso de Uso General

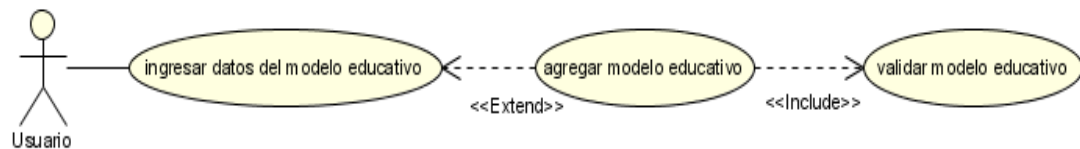
## II.6.2.2. Diagramas de Casos de Uso Específicos.

### II.6.2.2.1. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Fases.

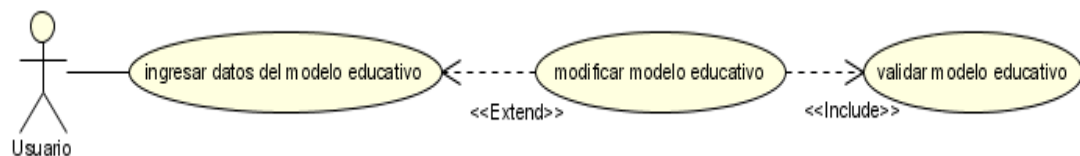


**Figura N°5.**Diagrama de Caso de Uso Gestionar Fases.

### II.6.2.2.1.1. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Modelo Educativo.



### II.6.2.2.1.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Modelo Educativo.





### II.6.2.2.1.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Modelo Educativo.



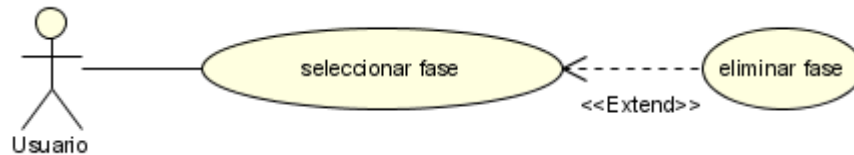
### II.6.2.2.1.4. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Fase.



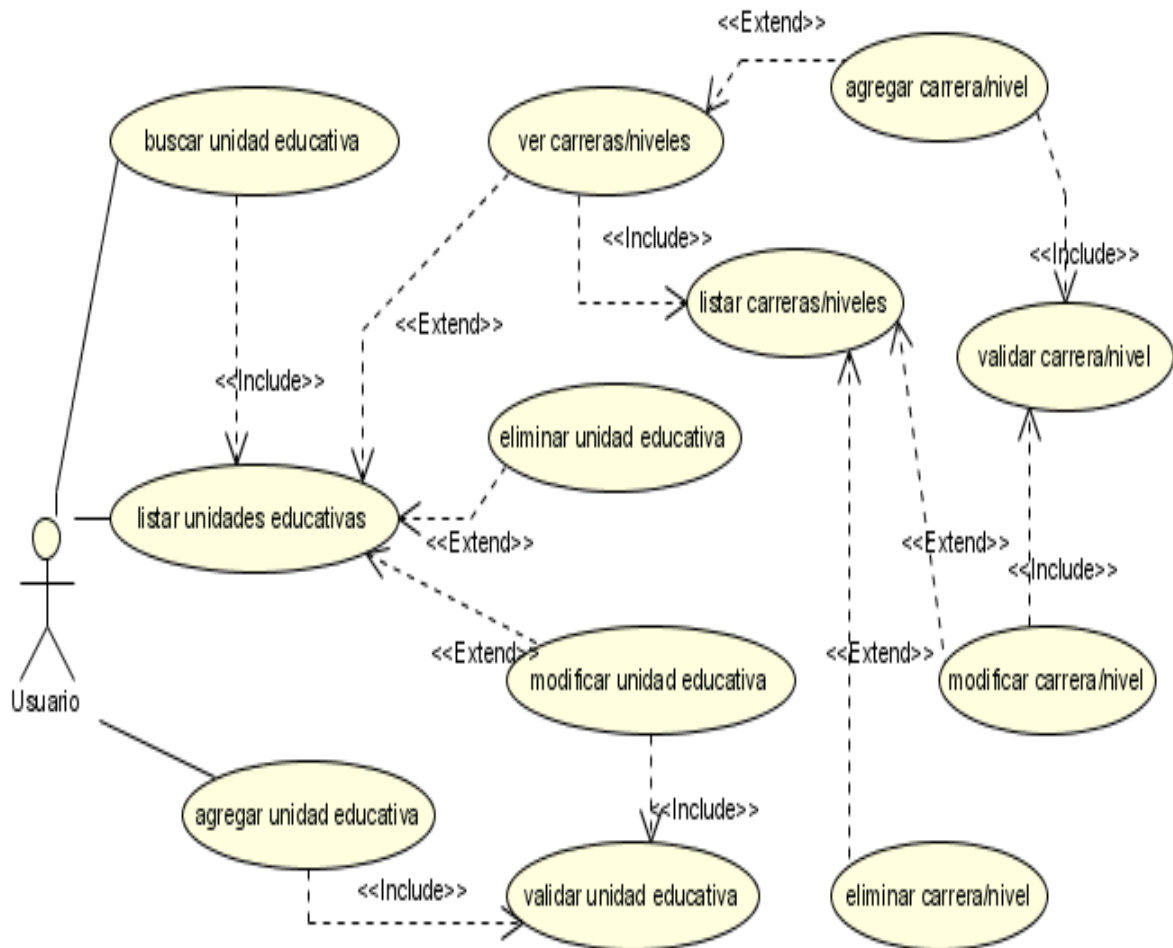
### II.6.2.2.1.5. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Fase.



### II.6.2.2.1.6. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Fase.



#### II.6.2.2.2. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Unidades Educativas.



**Figura N°6.**Diagrama de Caso de Uso Gestionar Unidades Educativas.

#### II.6.2.2.2.1. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Unidad Educativa.



#### II.6.2.2.2.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Unidad Educativa.



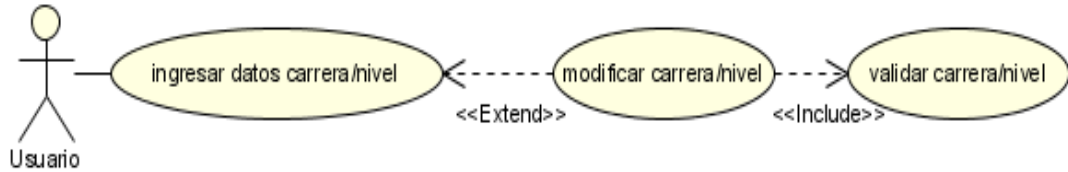
#### II.6.2.2.2.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Unidad Educativa.



#### II.6.2.2.2.4. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Carrera/Nivel.



#### II.6.2.2.2.5. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Carrera/Nivel.



#### II.6.2.2.2.6. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Eliminar Carrera/Nivel.



### II.6.2.2.3. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Materias.

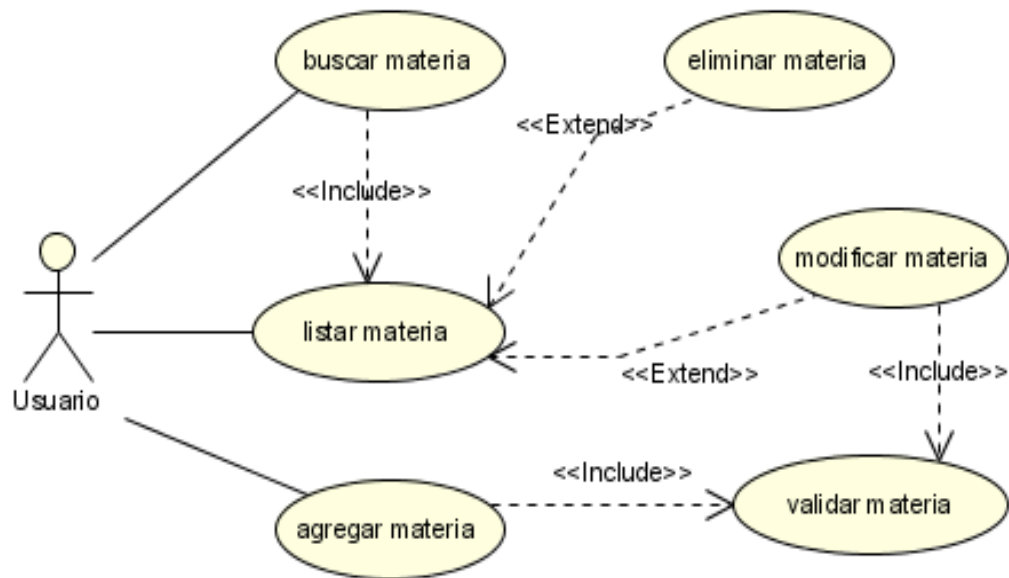
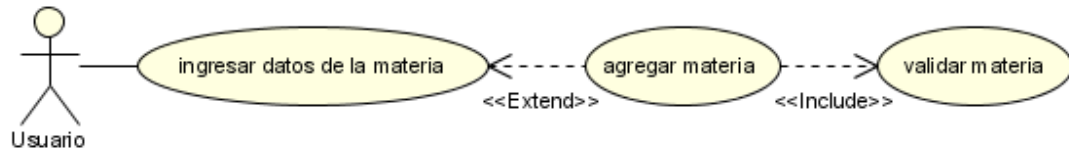
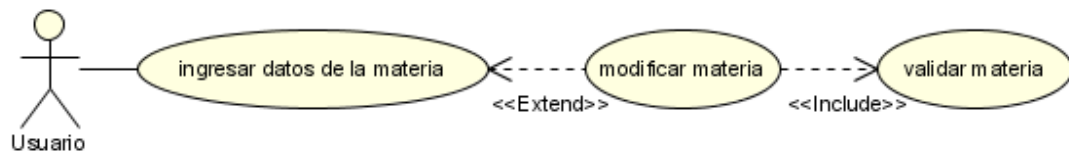


Figura N°7. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Materias.

#### II.6.2.2.3.1. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Materias.



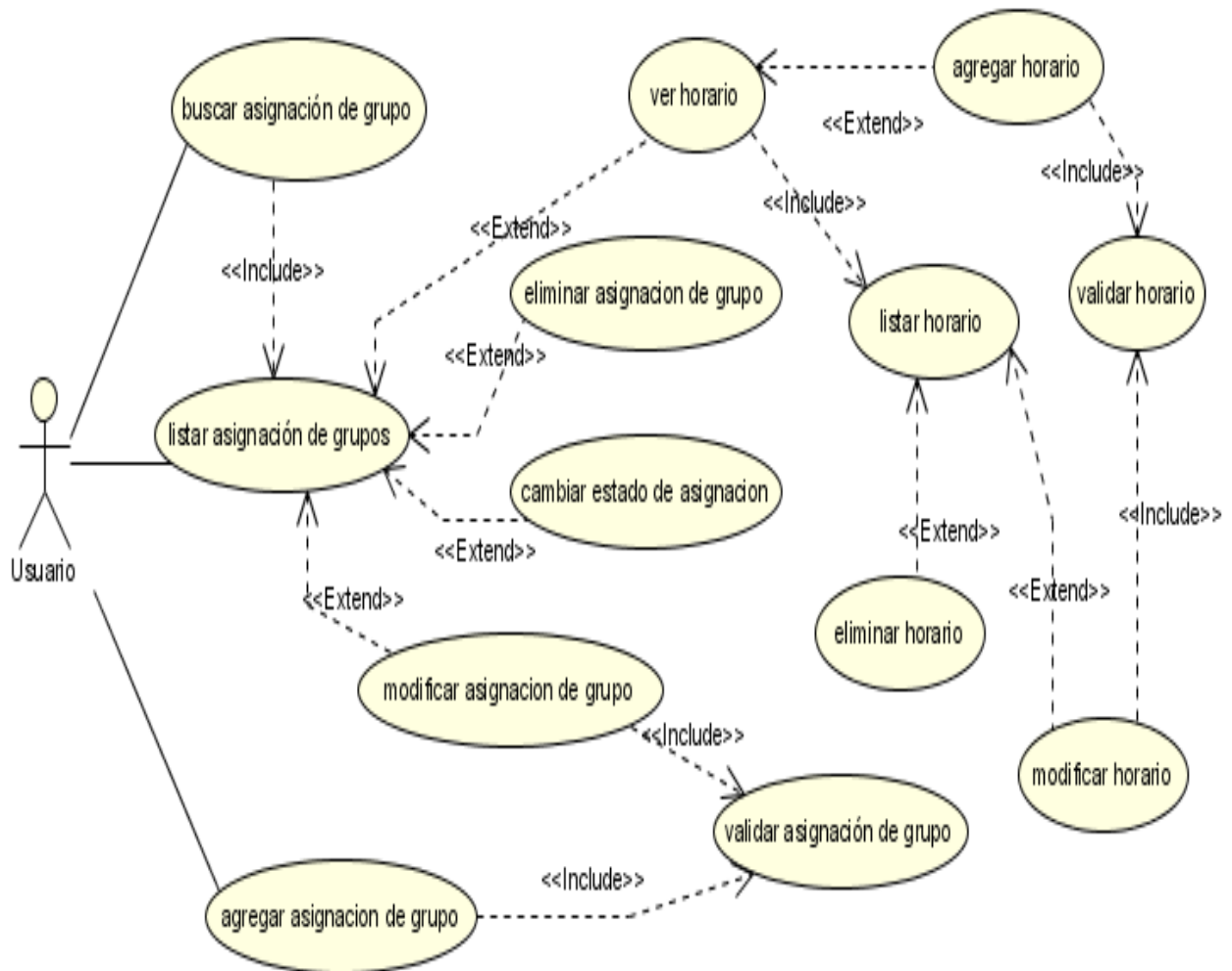
#### II.6.2.2.3.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Materia.



#### II.6.2.2.3.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Materia.



#### II.6.2.2.4. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Asignación de Grupos.



**Figura N°8.**Diagrama de Caso de Uso Gestionar Asignación de Grupos.

##### II.6.2.2.4.1. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Asignación de Grupos.



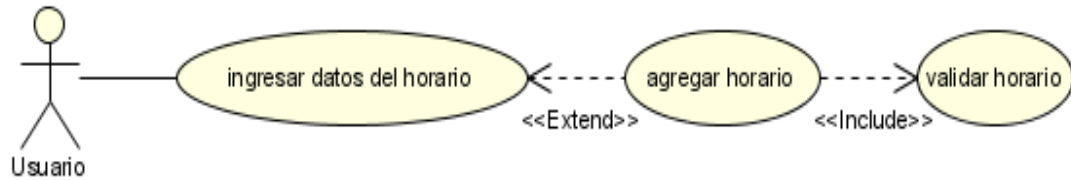
##### II.6.2.2.4.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Asignación de Grupos.



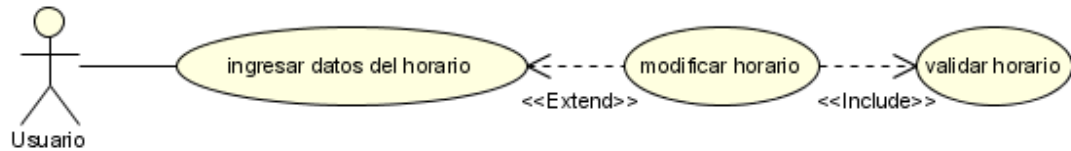
#### II.6.2.2.4.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Asignación de Grupos.



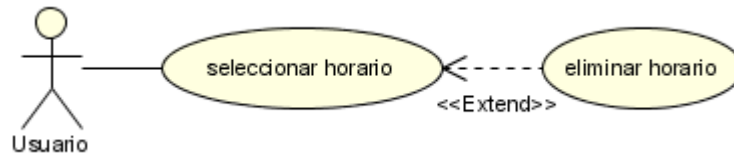
#### II.6.2.2.4.4. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Horario.



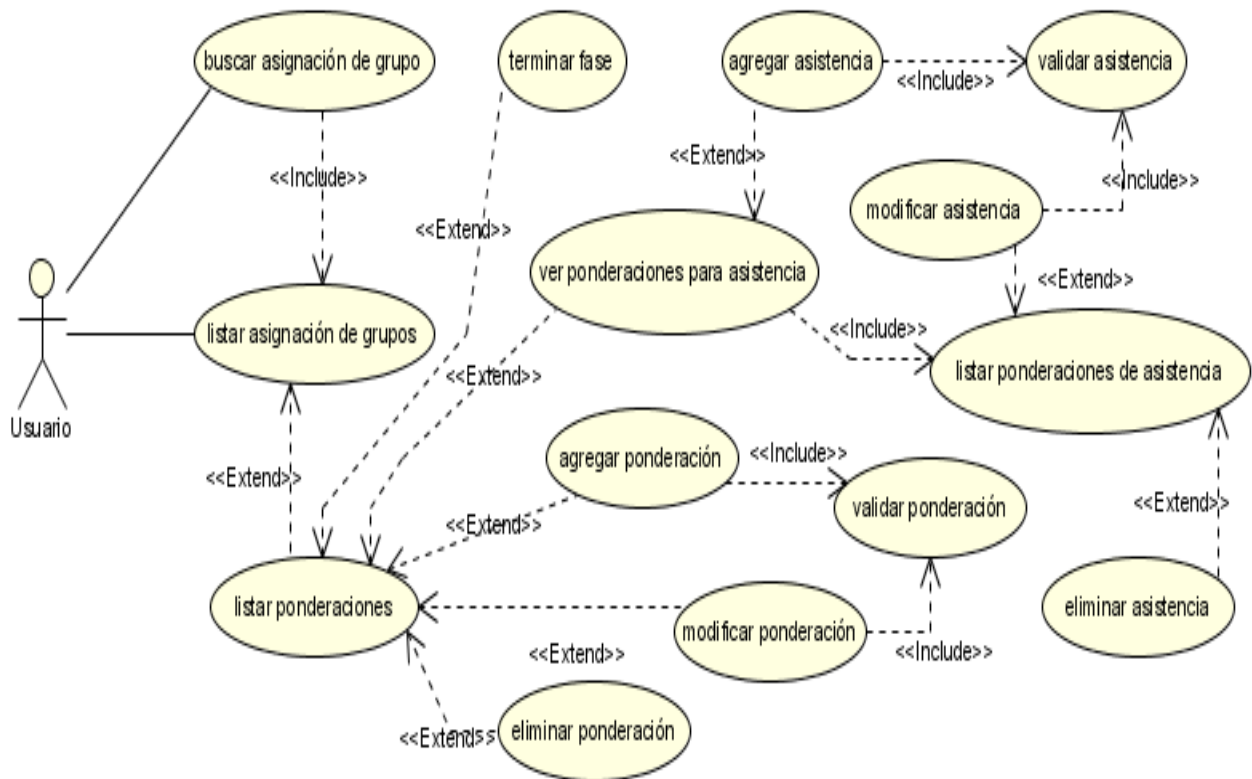
#### II.6.2.2.4.5. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Horario.



#### II.6.2.2.4.6. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Horario.

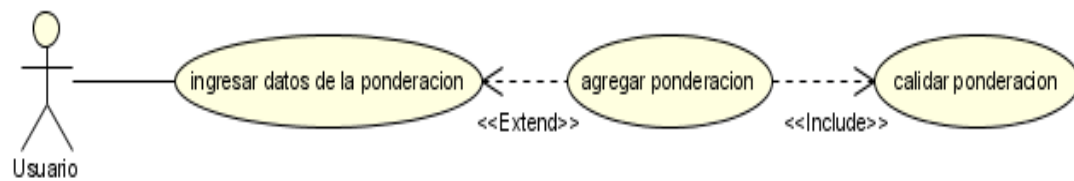


### II.6.2.2.5. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Ponderaciones.

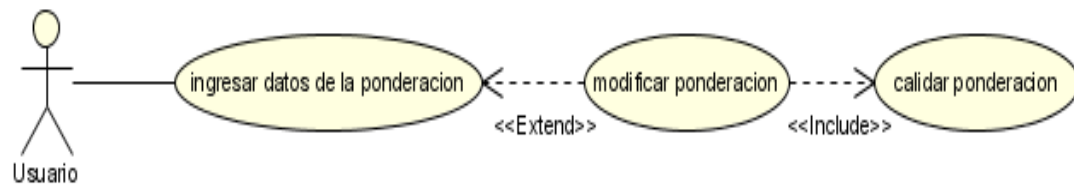


**Figura N°9.**Diagrama de Caso de Uso Gestionar Ponderaciones.

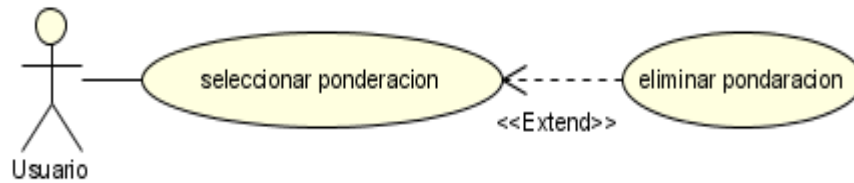
#### II.6.2.2.5.1. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Ponderacion.



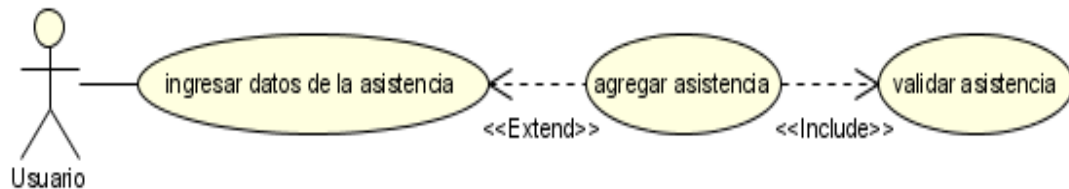
#### II.6.2.2.5.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Ponderacion.



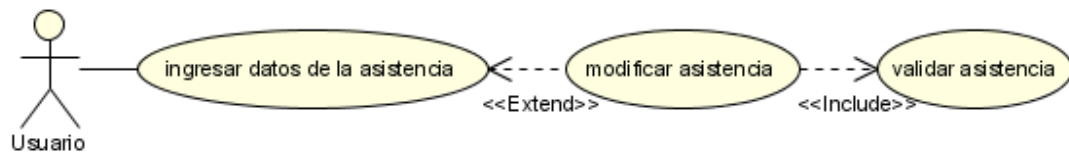
### II.6.2.2.5.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Ponderacion.



### II.6.2.2.5.4. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Asistencia.



### II.6.2.2.5.5. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Asistencia.

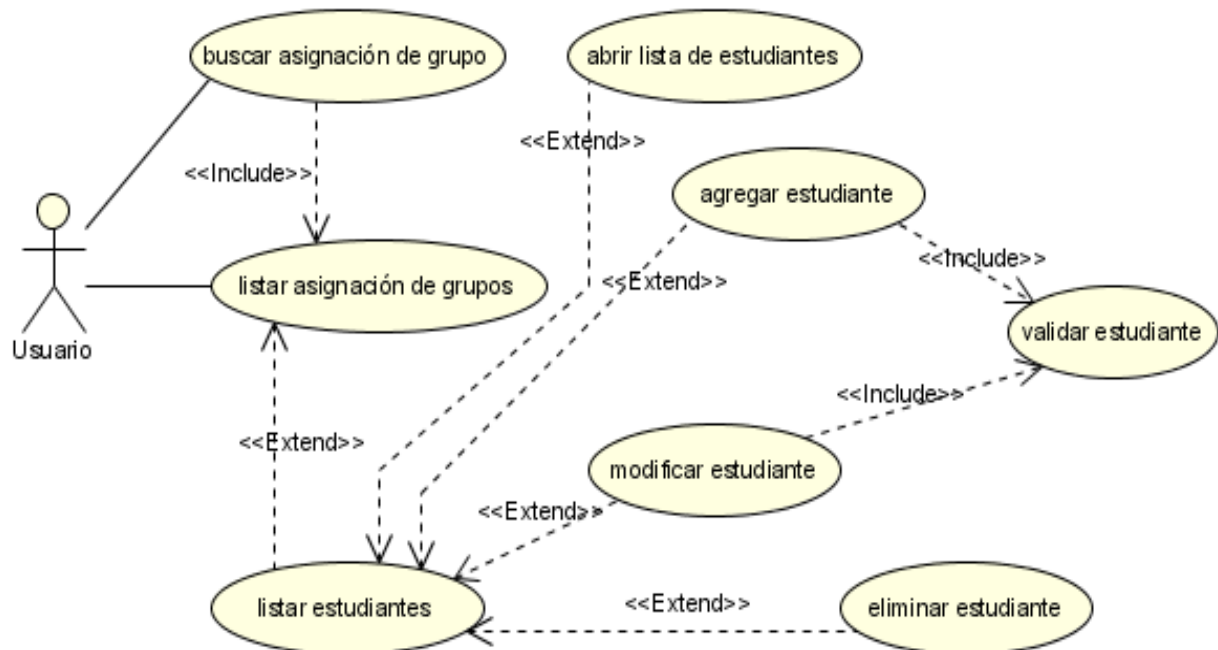


### II.6.2.2.5.6. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Asistencia.





#### II.6.2.2.6. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Estudiantes.



**Figura N°10.** Diagrama de Caso de Uso Gestionar Estudiantes.

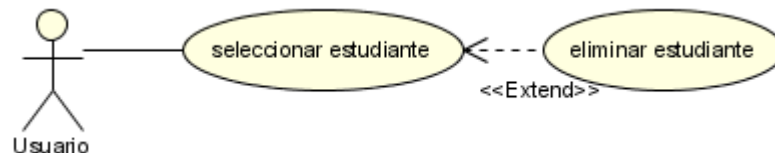
##### II.6.2.2.6.1. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Estudiantes.



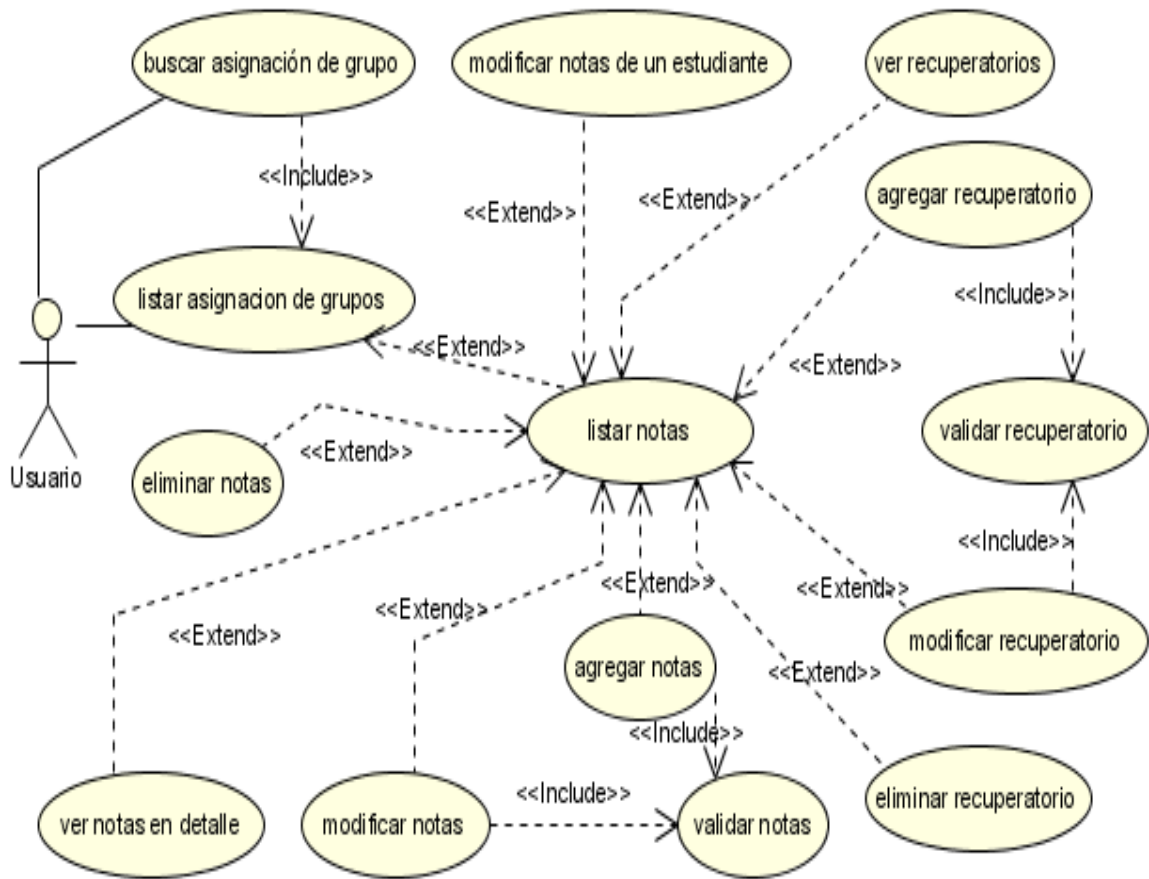
##### II.6.2.2.6.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Estudiante.



##### II.6.2.2.6.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Estudiante.

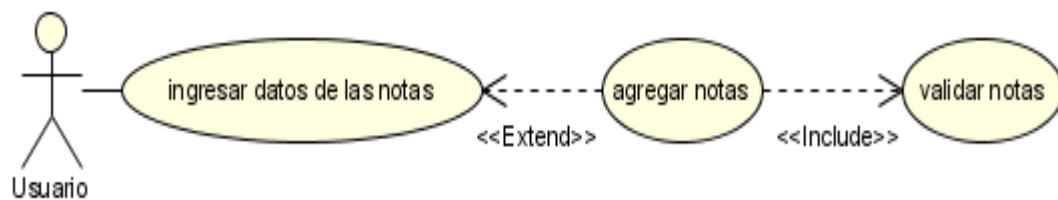


### II.6.2.2.7. Diagrama de Caso de Uso: Gestionar Cargado de Notas.

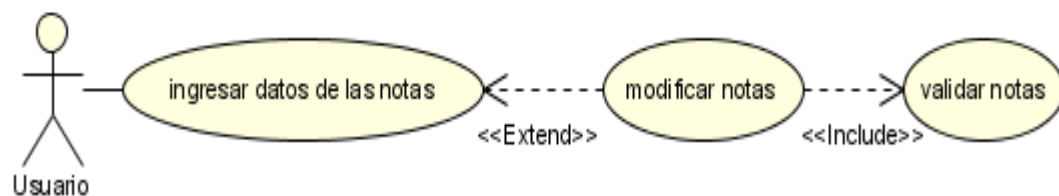


**Figura N°11.** Diagrama de Caso de Uso Gestionar Cargado de Notas.

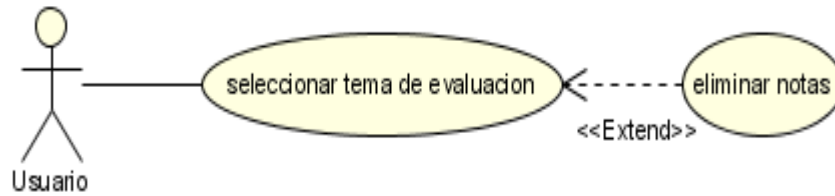
#### II.6.2.2.7.1. Diagrama de Caso de Uso: Agregar notas.



#### II.6.2.2.7.2. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Notas.



#### II.6.2.2.7.3. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Notas.



#### II.6.2.2.7.4. Diagrama de Caso de Uso: Agregar Recuperatorio.



#### II.6.2.2.7.5. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Recuperatorio.



#### II.6.2.2.7.6. Diagrama de Caso de Uso: Eliminar Recuperatorio.



#### II.6.2.2.7.7. Diagrama de Caso de Uso: Modificar Notas para un Estudiante.



## **II.7. ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO**

### **II.7.1. Introducción**

La Especificación de Casos de Uso es una descripción detallada de los casos de uso del sistema.

#### **II.7.1.1. Propósito**

- Comprender los casos de Uso del Sistema.
- Describir específicamente cada caso de uso

#### **II.7.1.2. Alcance**

- Describir los procesos internos de los casos de uso
- Describir los flujos de cada **caso de uso** según lo establecido por la organización.

## II.7.2. ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO

### II.7.2.1. Especificación del Caso de Uso: Buscar Modelos Educativos

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir buscar los modelos educativos desde la base de datos donde se registran los datos del mismo.                                                                                                                              |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Fases” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Fases”.</li> <li>2. El usuario busca los tipos de fases introduciendo el nombre del modelo educativo (no es necesario completar el nombre al buscar).</li> <li>3. El sistema busca la lista de tipos de fases.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| El sistema visualiza la lista de tipos de fases encontrado en la búsqueda.                                                                                                                                                                                                                               |

*Tabla N° 17.* Especificación del Caso de Uso Buscar Modelos Educativos.

### II.7.2.2. Especificación del Caso de Uso: Listar modelos educativos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir listar los modelos educativos desde la base de datos donde se registran los datos del mismo.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Fases” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Fases”.</li> <li>2. El usuario busca los modelos educativos introduciendo el nombre del modelo educativo (no es necesario completar el nombre al buscar).</li> <li>3. El sistema valida datos ingresados.</li> <li>4. El sistema busca la lista de modelos educativos y carga la lista de modelos educativos.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| El sistema visualiza la lista de tipos de fases encontrado en la búsqueda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Tabla N° 18.** Especificación del Caso de Uso Listar Tipo de Fase.**II.7.2.3. Especificación del Caso de Uso: Agregar Modelo Educativo.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir agregar modelo educativo donde se registran los datos del modelo educativo (modelo, cantidad, nota máxima, descripción).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Fases” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Fases”.</li> <li>2. El usuario presiona la opción “Agregar Modelo Educativo”.</li> <li>3. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Modelo educativo”.</li> <li>4. El usuario ingresa los datos (modelo educativo, cantidad, nota máxima, descripción) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>5. El sistema valida los campos ingresados y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se agregó correctamente el Modelo Educativo: ”.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Fases” con la lista de Modelos educativos actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar modelo educativo”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve el Mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| El sistema guarda los datos en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Tabla N° 19.** Especificación del Caso de Uso Agregar Modelo Educativo.**II.7.2.4. Especificación del Caso de Uso: Modificar Modelo Educativo.**

|                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir modificar modelo educativo donde se cambian los datos del modelo educativo (modelo, cantidad, nota máxima, descripción).                                             |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Fases” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                        |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Fases”.</li> <li>2. El usuario busca los modelos educativos introduciendo el nombre del modelo educativo (no es necesario completar el nombre al buscar).</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema valida datos ingresados.</li> <li>El sistema busca la lista de modelos educativos.</li> <li>El sistema carga la lista de modelos educativos.</li> <li>El usuario selecciona un registro de la tabla “modelos educativos” y presiona la opción “Modificar Modelo Educativo”.</li> <li>El sistema busca los datos del modelo educativo seleccionado y nos devuelve la pantalla “Modificar modelo educativo” con los datos a modificar.</li> <li>El usuario cambia los datos (modelo, cantidad, nota máxima, descripción) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>El sistema valida los campos modificados y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se modificó correctamente el Modelo Educativo: ”.</li> <li>El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>El sistema nos devuelve a la pantalla “Fases” con la lista de Modelo Educativos actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar modelo educativo”.</li> <li>Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| El sistema guarda los datos en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Tabla N° 20.** Especificación del Caso de Uso Modificar Modelo Educativo.

#### II.7.2.5. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Modelo Educativo.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir eliminar modelo educativo donde se eliminan los datos del modelo educativo (modelo, cantidad, nota máxima, descripción).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Fases” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema nos devuelve la pantalla “Fases”.</li> <li>El usuario busca los tipos de fases introduciendo el nombre del modelo educativo (no es necesario completar el nombre al buscar).</li> <li>El sistema valida datos ingresados.</li> <li>El sistema busca la lista de modelo educativo.</li> <li>El sistema carga la lista de modelos educativos.</li> <li>El usuario selecciona un registro de la tabla “modelos educativos” y presiona la opción “Eliminar Modelo Educativo”.</li> <li>El sistema verifica si es posible eliminar directamente el Modelo Educativo luego nos devuelve la pantalla “Eliminar Modelo Educativo”.</li> <li>El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>El sistema elimina el Modelo Educativo y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente: ”.</li> </ol> |

|                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. El usuario presiona la opción “Aceptar”.<br>11. El sistema nos devuelve a la pantalla “Fases” con la lista de Modelos Educativos actualizada.            |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                     |
| 1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Eliminar modelo educativo”.<br>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error. |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                       |
| El sistema elimina el registro de la base de datos.                                                                                                          |

**Tabla N° 21.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Modelo educativo.

#### II.7.2.6. Especificación del Caso de Uso: Ver Fases.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Ver las fases que contiene un determinado tipo de fase.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Precondiciones</b> <p>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Fases” del Sistema MANOT 1.0.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Flujo Normal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Fases”.</li> <li>2. El usuario busca los modelos educativos introduciendo el nombre del modelo educativo (no es necesario completar el nombre al buscar).</li> <li>3. El sistema valida datos ingresados.</li> <li>4. El sistema busca la lista de modelos educativos.</li> <li>5. El sistema carga la lista de modelos educativos.</li> <li>6. El usuario selecciona un registro de la tabla “modelos educativos” y presiona la opción “Ver Fases”.</li> <li>7. El sistema busca las Fases para el Modelo Educativo seleccionada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pos condiciones</b> <p>El sistema busca las fases en la base de datos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Tabla N° 22.** Especificación del Caso de Uso Ver Fases.

#### II.7.2.7. Especificación del Caso de Uso: Listar Fases.

|                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Listar las fases que contiene un determinado tipo de fase. |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Fases” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema carga la lista de tipos de fase.</li> <li>2. El usuario selecciona un registro de la tabla “modelos educativos” y presiona la opción “Ver Fases”.</li> <li>3. El sistema busca y lista las Fases y las muestra en la tabla “Fases”.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| El sistema carga las fases en la tabla “Fases”.                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Tabla N° 23.** Especificación del Caso de Uso Ver Fases.

#### II.7.2.8. Especificación del Caso de Uso: Agregar Fase.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Agregar fase a un determinado modelo educativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Fases” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema lista las Fases y las muestra en la tabla “Fases”.</li> <li>2. El usuario presiona la opción “Agregar Fase”.</li> <li>3. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Fase”.</li> <li>4. El usuario ingresa los datos necesarios y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>5. El sistema valida los datos ingresados y devuelve un mensaje de confirmación “Se agregó correctamente la Fase: ”.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Fases” con la lista de Fases actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Fase”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| El sistema guarda los datos de la Fase en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Tabla N° 24.** Especificación del Caso de Uso Agregar Fase.

#### II.7.2.9. Especificación del Caso de Uso: Modificar Fase.

|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar fase en un |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| determinado modelo educativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Fases” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema lista las Fases y las muestra en la tabla “Fases”.</li> <li>2. El usuario selecciona una fase y presiona la opción “Modificar Fase”.</li> <li>3. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Fase”.</li> <li>4. El usuario modifica los datos necesarios y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>5. El sistema valida los datos modificados y devuelve un mensaje de confirmación “Se modificó correctamente la Fase: ”.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Fases” con la lista de Fases actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Fase”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| El sistema guarda los datos de la Fase en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Tabla N° 25.** Especificación del Caso de Uso Modificar Fase.

#### II.7.2.10. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Fase.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar fase en un determinado modelo educativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Fases” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema lista las Fases y las muestra en la tabla “Fases”.</li> <li>2. El usuario presiona la opción “Eliminar Fase”.</li> <li>3. El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Fase”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>5. El sistema elimina esta Fase y devuelve un mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente: ”.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Fases” con la lista de Fases actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Eliminar Fase”.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

**Pos condiciones**

El sistema elimina el registro de la Fase en la base de datos.

**Tabla N° 26.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Fase.

### II.7.2.11. Especificación del Caso de Uso: Buscar Unidad Educativa.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Buscar Unidades Educativas.                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Unidad Educativa” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Unidad Educativa”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos a buscar en el campo de texto “unidad educativa” no es necesario completar el nombre de la unidad educativa.</li> <li>3. El sistema busca los datos de la unidad educativa.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| El sistema busca la unidad educativa en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Tabla N° 27.** Especificación del Caso de Uso Buscar Unidad Educativa.

### II.7.2.12. Especificación del Caso de Uso: Listar Unidades Educativas.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Listar Unidades Educativas.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Unidad Educativa” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Unidad Educativa”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos a buscar en el campo de texto “unidad educativa” no es necesario completar el nombre de la unidad educativa.</li> <li>3. El sistema busca los datos de la unidad educativa y los carga en la tabla Unidades Educativas.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Pos condiciones**

El sistema lista las unidades educativas en la tabla Unidades Educativas.

**Tabla N° 28.** Especificación del Caso de Uso Listar Unidades Educativas.

### II.7.2.13. Especificación del Caso de Uso: Agregar Unidad Educativa.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Agregar Unidades Educativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Unidad Educativa” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Unidad Educativa”.</li> <li>2. El usuario presiona la opción “Agregar Unidad Educativa”.</li> <li>3. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Unidad Educativa”.</li> <li>4. El usuario ingresa los datos respectivos (unidad educativa, dirección, teléfono, modelo educativo) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>5. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se agregó correctamente la Unidad Educativa: ”.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Unidad Educativa” con la lista de Unidades educativas actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Unidad Educativa”</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| El sistema guarda los datos de la Unidad Educativa en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Tabla N° 29.** Especificación del Caso de Uso Agregar Unidad Educativa.

### II.7.2.14. Especificación del Caso de Uso: Modificar Unidad Educativa.

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar Unidades Educativas. |
| <b>Actores</b>                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                    |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                         |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Unidad Educativa” del Sistema MANOT 1.0.                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Unidad Educativa”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos a buscar en el campo de texto “unidad educativa” no es necesario completar el nombre de la unidad educativa.</li> <li>3. El sistema busca los datos de la unidad educativa y los carga en la tabla Unidades Educativas.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Unidades Educativas” y presiona la opción “Modificar Unidad Educativa”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Unidad Educativa” con los datos respectivos de la selección previa.</li> <li>6. El usuario modifica los datos respectivos (unidad educativa, dirección, teléfono, modelo educativo) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>7. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se modificó correctamente la Unidad Educativa: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Unidad Educativa” con la lista de Unidades educativas actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Unidad Educativa”.</li> <li>2. El usuario presiona la opción “habilitar” y cambia el tipo de fase en esta Unidad Educativa.</li> <li>3. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| El sistema modifica los datos de la Unidad Educativa en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Tabla N° 30.** Especificación del Caso de Uso Modificar Unidad Educativa.

### II.7.2.15. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Unidad Educativa

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar Unidades Educativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Unidad Educativa” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Unidad Educativa”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos a buscar en el campo de texto “unidad educativa” no es necesario completar el nombre de la unidad educativa.</li> <li>3. El sistema busca los datos de la unidad educativa y los carga en la tabla Unidades Educativas.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Unidades Educativas” y presiona la opción “Eliminar Unidad Educativa”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Unidad Educativa” con los datos</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>respectivos de la selección previa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>El sistema elimina el registro de la base de datos y nos muestra un mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente:”.</li> <li>El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>El sistema nos devuelve a la pantalla “Unidad Educativa” con la lista de Unidades educativas actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>El Usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Unidad Educativa”.</li> <li>Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pos condiciones</b> <p>El sistema elimina los datos de la Unidad Educativa en la base de datos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Tabla N° 31.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Unidad Educativa.

#### II.7.2.16. Especificación del Caso de Uso: Ver Carreras/Niveles.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Ver las Carreras o Niveles que tienen las Unidades Educativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Precondiciones</b> <p>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Unidad Educativa” del Sistema MANOT 1.0.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Flujo Normal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema nos devuelve la pantalla “Unidad Educativa”.</li> <li>El usuario ingresa los datos a buscar en el campo de texto “unidad educativa” no es necesario completar el nombre de la unidad educativa.</li> <li>El sistema busca los datos de la unidad educativa y los carga en la tabla Unidades Educativas.</li> <li>El usuario selecciona un registro de la tabla “Unidades Educativas” y presiona la opción “Ver Carreras/Niveles”.</li> <li>El sistema busca las carreras/niveles de la unidad educativa en la base de datos.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pos condiciones</b> <p>El sistema busca las Carreras/Niveles en la base de datos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Tabla N° 32.** Especificación del Caso de Uso Ver Carreras/Niveles.

#### II.7.2.17. Especificación del Caso de Uso: Listar Carreras/Niveles.

|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Listar las Carreras o Niveles que tienen las Unidades Educativas. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Unidad Educativa” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Unidad Educativa”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos a buscar en el campo de texto “unidad educativa” no es necesario completar el nombre de la unidad educativa.</li> <li>3. El sistema busca los datos de la unidad educativa y los carga en la tabla Unidades Educativas.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Unidades Educativas” y presiona la opción “Ver Carreras/Niveles”.</li> <li>5. El sistema busca las carreras/niveles en la base de datos y las carga en la tabla “Carreras/Niveles”.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| El sistema lista Carreras/Niveles en la tabla “Carreras/Niveles”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Tabla N° 33.** Especificación del Caso de Uso Listar Carreras/Niveles.

#### II.7.2.18. Especificación de Caso de Uso: Agregar Carrera/Nivel.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Agregar Carreras/Niveles a las Unidades Educativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Unidad Educativa” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Unidad Educativa”.</li> <li>2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Unidades Educativas” y presiona la opción “Ver Carreras/Niveles”.</li> <li>3. El sistema busca las unidades educativas en la base de datos y las carga en la tabla “Carreras/Niveles”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Agregar Carrera/Nivel”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Carrera/Nivel”.</li> <li>6. El usuario ingresa los datos necesarios (carrera / nivel, descripción) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>7. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se agregó correctamente la Carrera/Nivel: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Unidad Educativa” con la tabla Carrera/Nivel actualizada.                                                                                                              |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Carrera/Nivel”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol> |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                           |
| El sistema guarda la Carrera/Nivel en la base de datos.                                                                                                                                                          |

**Tabla N° 34.** Especificación del Caso de Uso Agregar Carrera/Nivel.

#### II.7.2.19. Especificación de Caso de Uso: Modificar Carrera/Nivel.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar las Carreras o Niveles que tienen las Unidades Educativas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Unidad Educativa” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona un registro de la tabla “Carreras/Niveles” y presiona la opción “Modificar Carrera/Nivel”.</li> <li>2. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Carrera/Nivel” con los datos respectivos.</li> <li>3. El usuario modifica los datos necesarios (carrera / nivel, descripción) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>4. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se modificó correctamente la Carrera/Nivel: ”.</li> <li>5. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>6. El sistema nos devuelve a la pantalla “Unidad Educativa” con la tabla Carrera/Nivel actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Carrera/Nivel”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| El sistema guarda los cambios en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Tabla N° 35.** Especificación del Caso de Uso Modificar Carrera/Nivel.

#### II.7.2.20. Especificación de Caso de Uso: Eliminar Carrera/Nivel.

|                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar las Carreras o Niveles que tienen las Unidades Educativas. |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                         |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Unidad Educativa” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona un registro de la tabla “Carreras/Niveles” y presiona la opción “Eliminar Carreras/Niveles”.</li> <li>2. El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Carrera/Nivel” con los datos respectivos.</li> <li>3. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>4. El sistema elimina la Carrera/Nivel y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente: ”.</li> <li>5. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>6. El sistema nos devuelve a la pantalla “Unidad Educativa” con la tabla Carrera/Nivel actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Eliminar Carrera/Nivel”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| El sistema elimina la Carrera/Nivel de la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

**Tabla N° 36.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Carrera/Nivel.

#### II.7.2.21. Especificación del Caso de Uso: Buscar Materia.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Buscar Materias.                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión Materias” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión Materias”.</li> <li>2. El usuario ingresa el nombre de la materia a buscar en el campo de texto “materia”, no es necesario completar el nombre de la materia.</li> <li>3. El sistema busca la materia en la base de datos.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| El sistema busca la materia en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Tabla N° 37.** Especificación del Caso de Uso Buscar Materia

#### II.7.2.22. Especificación del Caso de Uso: Listar materia.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Listar las Materias.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión Materias” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión Materias”.</li> <li>2. El usuario ingresa el nombre de la materia a buscar en el campo de texto “materia”, no es necesario completar el nombre de la materia.</li> <li>3. El sistema busca la materia en la base de datos y los muestra en la tabla “Materias”.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| El sistema lista las materias en la tabla “Materias”..                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Tabla N° 38.** Especificación del Caso de Uso Listar Materia.

### II.7.2.23. Especificación del Caso de Uso: Agregar Materia.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Agregar Materias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión Materias” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestion Materias”.</li> <li>2. El usuario presiona la opción “Agregar Materia”.</li> <li>3. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Materia”.</li> <li>4. El usuario ingresa los datos necesarios (materia, sigla, descripción) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>5. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se agregó correctamente la Materia: ”.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión Materias” con la tabla de Materias actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Materia”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

El sistema guarda los datos de la materia en la base de datos.

**Tabla N° 39.** Especificación del Caso de Uso Agregar Materia.

#### II.7.2.24. Especificación del Caso de Uso: Modificar Materia.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar Materias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión Materias” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión Materias”.</li> <li>2. El usuario ingresa el nombre de la materia a buscar en el campo de texto “materia”, no es necesario completar el nombre de la materia.</li> <li>3. El sistema busca la materia en la base de datos y los muestra en la tabla “Materias”.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Materias” y presiona la opción “Modificar Materia”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Materia” con los datos respectivos.</li> <li>6. El usuario modifica los datos necesarios (materia, sigla, descripción) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>7. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se modificó correctamente la Materia: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión Materias” con la tabla de Materias actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Materia”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| El sistema guarda los datos de la materia en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Tabla N° 40.** Especificación del Caso de Uso Modificar Materia.

#### II.7.2.25. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Materia.

|                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar Materias. |
| <b>Actores</b>                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Precondiciones</b><br>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión Materias” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Flujo Normal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión Materias”.</li> <li>2. El usuario ingresa el nombre de la materia a buscar en el campo de texto “materia”, no es necesario completar el nombre de la materia.</li> <li>3. El sistema busca la materia en la base de datos y los muestra en la tabla “Materias”.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Materias” y presiona la opción “Eliminar Materia”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Materia” con los datos respectivos.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema elimina la materia y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión Materias” con la tabla de Materias actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Eliminar Materia”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pos condiciones</b><br>El sistema elimina los datos de la materia de la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Tabla N° 41.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Materia.

#### II.7.2.26. Especificación del Caso de Uso: Buscar Asignación de Grupo.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Buscar Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Precondiciones</b><br>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Flujo Normal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Asignación de Grupos”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos necesarios de la búsqueda (unidad educativa, carrera/nivel, grupo, gestión, estado y materia) y presiona la opción “Buscar”.</li> <li>3. El sistema busca el registro en la base de datos.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Pos condiciones**

El sistema busca los datos de la búsqueda en la base de datos.

**Tabla N° 42.** Especificación del Caso de Uso Buscar Asignación de Grupo.

### II.7.2.27. Especificación del Caso de Uso: Listar Asignación de Grupos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Listar Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Precondiciones</b><br>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Flujo Normal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Asignación de Grupos”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos necesarios de la búsqueda (unidad educativa, carrera/nivel, grupo, gestión, estado y materia) y presiona la opción “Buscar”.</li> <li>3. El sistema busca el registro en la base de datos y lo carga en la tabla “Asignaciones”.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Pos condiciones</b><br>El sistema lista los datos de la búsqueda en la tabla “Asignaciones”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Tabla N° 43.** Especificación del Caso de Uso Listar Asignación de Grupos.

### II.7.2.28. Especificación del Caso de Uso: Agregar Asignación de Grupo.

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Agregar Asignaciones de Grupos.       |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                            |
| <b>Precondiciones</b><br>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0. |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                  |

1. El sistema nos devuelve la pantalla “Asignacion de Gupos”.
2. El usuario presiona la opción “Agregar Asignación de Grupo”.
3. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Asignación de Grupo”.
4. El usuario ingresa los datos necesarios (Unidad educativa, carrera/nivel, grupo, descripción y materia) y presiona la opción “Guardar”.
5. El sistema valida los datos de la asignación y nos devuelve el mensaje de confirmación “Se asignó correctamente: al: de la unidad educativa: y si carrera/nivel:”.
6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.
7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Asignación de Grupos” con la tabla “Asignaciones” actualizada.

#### Flujo Alternativo

1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Asignación de Grupo”.
2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

#### Pos condiciones

El sistema guarda los datos de la asignación en la base de datos.

**Tabla N° 44.** Especificación del Caso de Uso Agregar Asignación de Grupo

### II.7.2.29. Especificación del Caso de Uso: Modificar Asignacion de Grupo.

**Descripción:** El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar Asignaciones de Grupos.

#### Actores

- Usuario del MANOT 1.0.

#### Precondiciones

El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0.

#### Flujo Normal

1. El sistema nos devuelve la pantalla “Asignación de Grupos”.
2. El usuario ingresa los datos necesarios de la búsqueda (unidad educativa, carrera/nivel, grupo, gestión, estado y materia) y presiona la opción “Buscar”.
3. El sistema busca el registro en la base de datos y lo carga en la tabla “Asignaciones”.
4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Modificar Asignación de Grupo”.
5. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Asignación de Grupo” con los datos respectivos.
6. El usuario modifica los datos necesarios (grupo, descripción y materia) y presiona la opción “Guardar”.
7. El sistema valida los datos de la asignación y nos devuelve el mensaje de confirmación “Se modificó correctamente el Grupo: “.
8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.
9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Asignación de Grupos” con la tabla “Asignaciones” actualizada.

|                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Asignación de Grupo”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol> |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                   |
| El sistema guarda los datos de la asignación en la base de datos.                                                                                                                                                        |

**Tabla N° 45.** Especificación del Caso de Uso Modificar Asignación de Grupo.

### II.7.2.30. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Asignación de Grupo.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Asignación de Grupos”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos necesarios de la búsqueda (unidad educativa, carrera/nivel, grupo, gestión, estado y materia) y presiona la opción “Buscar”.</li> <li>3. El sistema busca el registro en la base de datos y lo carga en la tabla “Asignaciones”.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Eliminar Asignación de Grupo”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Asignación de Grupo” con los datos respectivos.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema elimina los datos de la asignación y nos devuelve el mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente el Grupo: y la Materia: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Asignación de Grupos” con la tabla “Asignaciones” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Eliminar Asignación de Grupo”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| El sistema elimina los datos de la asignación de la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Tabla N° 46.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Asignación de Grupo.

### II.7.2.31. Especificación del Caso de Uso: Cambiar Estado de Asignación.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Cambiar el Estado de las Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Asignación de Grupos”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos necesarios de la búsqueda (unidad educativa, carrera/nivel, grupo, gestión, estado y materia) y presiona la opción “Buscar”.</li> <li>3. El sistema busca el registro en la base de datos y lo carga en la tabla “Asignaciones”.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Cambiar Estado”.</li> <li>5. El sistema cambia el estado de la asignación y nos devuelve el mensaje de confirmación “Se cambio el estado de: a: en el Grupo: y su Materia: ”.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Asignación de Grupos” con la tabla “Asignaciones” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| El sistema cambia el estado de la asignación de la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Tabla N° 47.** Especificación del Caso de Uso Cambiar Estado de Asignación.

### II.7.2.32. Especificación del Caso de Uso: Ver Horario.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Ver el Horario de las Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                           |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                            |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Asignación de Grupos”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos necesarios de la búsqueda (unidad educativa, carrera/nivel, grupo, gestión, estado y materia) y presiona la opción “Buscar”.</li> </ol> |



3. El sistema busca el registro en la base de datos y lo carga en la tabla “Asignaciones”.
4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Ver Horario”.
5. El sistema busca el horario que tiene esta Asignación.

**Flujo Alternativo**

1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

**Pos condiciones**

El sistema busca el horario de la asignación seleccionada en la base de datos.

**Tabla N° 48.** Especificación del Caso de Uso Ver Horario.

### II.7.2.33. Especificación del Caso de Uso: Listar Horario.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Listar los Horarios de las Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Precondiciones</b><br>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Flujo Normal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Asignación de Grupos”.</li> <li>2. El usuario ingresa los datos necesarios de la búsqueda (unidad educativa, carrera/nivel, grupo, gestión, estado y materia) y presiona la opción “Buscar”.</li> <li>3. El sistema busca el registro en la base de datos y lo carga en la tabla “Asignaciones”.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Ver Horario”.</li> <li>5. El sistema busca el horario que tiene esta Asignación y lo carga en la tabla “Horario”.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pos condiciones</b><br>El sistema lista el horario de la asignación seleccionada en la tabla “Horario”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Tabla N° 49.** Especificación del Caso de Uso Listar Horario.

### II.7.2.34. Especificación del Caso de Uso: Agregar Horario

|                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Listar los Horarios de las Asignaciones de Grupos. |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                         |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                             |

El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0.

#### Flujo Normal

1. El usuario selecciona una asignación de grupo y presiona la opción “Ver Horario” en la pantalla “Asignación de Grupos”.
2. El sistema carga los horarios para la Asignación seleccionada.
3. El usuario presiona la opción “Agregar Horario”.
4. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Horario”.
5. El usuario ingresa los datos necesarios (día, hora de entrada, hora de salida) y presiona la opción “Guardar”.
6. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se agregó correctamente el Horario del día: de Horas: a: ”.
7. El usuario presiona la opción “Aceptar”.
8. El sistema nos devuelve a la pantalla “Asignacion de Grupos” con la tabla “Horario” actualizada.

#### Flujo Alternativo

1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Horario”.
2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

#### Pos condiciones

El sistema guarda los datos de Horario en la base de datos.

**Tabla N° 50.** Especificación del Caso de Uso Agregar Horario.

### II.7.2.35. Especificación del Caso de Uso: Modificar Horario.

**Descripción:** El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar los Horarios de las Asignaciones de Grupos.

#### Actores

- Usuario del MANOT 1.0.

#### Precondiciones

El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0.

#### Flujo Normal

1. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Ver Horario”.
2. El sistema busca el horario que tiene esta Asignación y lo carga en la tabla “Horario”.
3. El usuario selecciona un registro de la tabla “Horario” y presiona la opción “Modificar Horario”.
4. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Horario” con los datos respectivos de la selección previa.
5. El usuario modifica los datos necesarios (día, hora de entrada, hora de salida) y presiona la opción “Guardar”.
6. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se modificó correctamente el Horario del día: de Horas: a: ”.

|                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>El sistema nos devuelve a la pantalla “Asignacion de Grupos” con la tabla “Horario” actualizada.</li> </ol>   |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Horario”.</li> <li>Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol> |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                 |
| El sistema guarda los datos de Horario en la base de datos.                                                                                                                                            |

**Tabla N° 51.** Especificación del Caso de Uso Modificar Horario.

#### II.7.2.36. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Horario

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar los Horarios de las Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Asignación de Grupos” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Ver Horario”.</li> <li>El sistema busca el horario que tiene esta Asignación y lo carga en la tabla “Horario”.</li> <li>El usuario selecciona un registro de la tabla “Horario” y presiona la opción “Eliminar Horario”.</li> <li>El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Horario” con los datos respectivos de la selección previa.</li> <li>El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>El sistema nos devuelve un mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente el Horario del día: de Horas: a: ”.</li> <li>El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>El sistema nos devuelve a la pantalla “Asignacion de Grupos” con la tabla “Horario” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Eliminar Horario”.</li> <li>Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| El sistema elimina los datos de Horario en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Tabla N° 52.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Horario.

#### II.7.2.37. Especificación del Caso de Uso: Listar ponderaciones.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Listar las Ponderaciones de las Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                                                             |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Ponderaciones”.</li> <li>2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Ponderaciones”.</li> <li>3. El sistema busca las ponderaciones y las lista en la tabla “Ponderaciones”.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| El sistema carga la lista de Ponderaciones en la tabla “Ponderaciones”.                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Tabla N° 53.** Especificación del Caso de Uso Listar Ponderaciones.

#### II.7.2.38. Especificación del Caso de Uso: Terminar Fase.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Terminar la fase en la que se encuentran actualmente las Ponderaciones de las Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Ponderaciones”.</li> <li>2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” , selecciona el estado de la fase “activo” y presiona la opción “Listar Ponderaciones”.</li> <li>3. El sistema busca las ponderaciones y las lista en la tabla “Ponderaciones”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Terminar Fase”.</li> <li>5. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se terminó la fase: y comenzó la fase: ”.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” con la tabla “Ponderaciones” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

#### Pos condiciones

El sistema desactiva la fase actual y activa la siguiente fase en la base de datos.

**Tabla N° 54.** Especificación del Caso de Uso Terminar Fase.

### II.7.2.39. Especificación del Caso de Uso: Agregar Ponderacion.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Agregar Ponderaciones para las Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Precondiciones</b> <p>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” del Sistema MANOT 1.0.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Flujo Normal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Ponderaciones”.</li> <li>2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones”, selecciona tipo de fase “Activo” y presiona la opción “Listar Ponderaciones”.</li> <li>3. El sistema busca las ponderaciones y las lista en la tabla “Ponderaciones”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Agregar Ponderación”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Ponderación”.</li> <li>6. El usuario ingresa los datos necesarios (evaluación, tipo de nota, cantidad, ponderacion) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>7. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se agregó correctamente la Ponderación: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” con la tabla “Ponderaciones” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Ponderación”</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pos condiciones</b> <p>El sistema guarda los datos de la Ponderación en la base de datos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Tabla N° 55.** Especificación del Caso de Uso Agregar Ponderacion.

### II.7.2.40. Especificación del Caso de Uso: Modificar Ponderacion.

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar Ponderaciones para las Asignaciones de Grupos. |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona una ponderación de la tabla “Ponderaciones” y presiona la opción “Modificar Ponderación”.</li> <li>2. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Ponderación” con los datos respectivos de la selección.</li> <li>3. El usuario modifica los datos necesarios (evaluación, tipo de nota, cantidad, ponderacion) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>4. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se modificó correctamente la Ponderación: ”.</li> <li>5. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>6. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” con la tabla “Ponderaciones” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Ponderación”</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| El sistema guarda los datos de la Ponderación en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Tabla N° 56.** Especificación del Caso de Uso Modificar Ponderacion.

#### II.7.2.41. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Ponderacion.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar Ponderaciones para las Asignaciones de Grupos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona una ponderación de la tabla “Ponderaciones” y presiona la opción “Eliminar Ponderación”.</li> <li>2. El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Ponderación” con los datos respectivos de la selección.</li> <li>3. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>4. El sistema elimina los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente: ”.</li> <li>5. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>6. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” con la tabla “Ponderaciones” actualizada.</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Ponderación”</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol> |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                        |
| El sistema elimina los datos de la Ponderación de la base de datos.                                                                                                                                           |

**Tabla N° 57.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Ponderación.

#### II.7.2.42. Especificación del Caso de Uso: Ver Ponderaciones para Asistencia.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Ver las Ponderaciones de las Asistencias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Ponderaciones”.</li> <li>2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Ponderaciones”.</li> <li>3. El sistema busca las ponderaciones y las lista en la tabla “Ponderaciones”.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro tipo asistencia de la tabla “Ponderaciones” y presiona la opción “Ver Ponderaciones para Asistencia”.</li> <li>5. El sistema busca las ponderaciones de Asistencia.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| El sistema busca las asistencias ponderadas en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Tabla N° 58.** Especificación del Caso de Uso Ver Ponderaciones para Asistencia.

#### II.7.2.43. Especificación del Caso de Uso: Agregar Asistencia.

|                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Agregar Asistencias Ponderadas. |
| <b>Actores</b>                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                     |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                          |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” del Sistema MANOT 1.0.                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Ponderaciones”.</li> <li>2. El usuario selecciona un registro tipo asistencia de la tabla “Ponderaciones” y presiona la opción “Ver Ponderaciones para Asistencia”.</li> <li>3. El sistema lista las ponderaciones de Asistencia en la tabla “Asistencia Ponderada”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Agregar Asistencia”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Asistencia”.</li> <li>6. El usuario ingresa los datos necesarios (asistencia, nota, descripción) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>7. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se agregó correctamente la Ponderacion: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestion de ponderaciones” con la tabla “Asistencia Ponderada” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Asistencia”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| El sistema guarda los datos de la asistencia ponderada en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Tabla N° 59.** Especificación del Caso de Uso Agregar Asistencia.

#### II.7.2.44. Especificación del Caso de Uso: Listar Ponderaciones de Asistencia

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Listar las Ponderaciones de las Asistencias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Ponderaciones”.</li> <li>2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Ponderaciones”.</li> <li>3. El sistema busca las ponderaciones y las lista en la tabla “Ponderaciones”.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro tipo asistencia de la tabla “Ponderaciones” y presiona la opción “Ver Ponderaciones para Asistencia”.</li> <li>5. El sistema busca y lista las ponderaciones de Asistencia en la tabla “Asistencia Ponderada”.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



**Pos condiciones**

El sistema lista las asistencias ponderadas en la tabla “Asistencia Ponderada”.

**Tabla N° 60.** Especificación del Caso de Uso Listar Ponderaciones de Asistencia.

**II.7.2.45. Especificación del Caso de Uso: Modificar Asistencia.**

**Descripción:** El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar las Ponderaciones de las Asistencias.

**Actores**

- Usuario del MANOT 1.0.

**Precondiciones**

El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” del Sistema MANOT 1.0.

**Flujo Normal**

1. El sistema busca y lista las ponderaciones de Asistencia en la tabla “Asistencia Ponderada”.
2. El usuario selecciona un registro tipo asistencia de la tabla “Asistencia Ponderada” y presiona la opción “Modificar Asistencia”.
3. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Asistencia” con los datos respectivos de la selección.
4. El usuario modifica los datos necesarios (asistencia, nota y descripción) y presiona la opción “Guardar”.
5. El sistema valida los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se modificó correctamente la asistencia: ”.
6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.
7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” con la tabla “Asistencia Ponderada” actualizada.

**Flujo Alternativo**

1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Asistencia”
2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

**Pos condiciones**

El sistema guarda los datos de la asistencia ponderada en la base de datos.

**Tabla N° 61.** Especificación del Caso de Uso Modificar Asistencia.

**II.7.2.46. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Asistencia.**

**Descripción:** El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar las Ponderaciones de las Asistencias.

**Actores**

- Usuario del MANOT 1.0.

**Precondiciones**

El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” del Sistema MANOT 1.0.

#### Flujo Normal

1. El sistema busca y lista las ponderaciones de Asistencia en la tabla “Asistencia Ponderada”.
2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asistencia Ponderada” y presiona la opción “Eliminar Asistencia”.
3. El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Asistencia” con los datos respectivos de la selección.
4. El usuario presiona la opción “Aceptar”.
5. El sistema elimina los datos y nos devuelve un mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente: ”.
6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.
7. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión de Ponderaciones” con la tabla “Asistencia Ponderada” actualizada.

#### Flujo Alternativo

1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Eliminar Asistencia”
2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

#### Pos condiciones

El sistema elimina los datos de la asistencia ponderada en la base de datos.

**Tabla N° 62.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Asistencia.

#### II.7.2.47. Especificación del Caso de Uso: Listar Estudiantes.

**Descripción:** El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Listar a los estudiantes de las Asignaciones.

#### Actores

- Usuario del MANOT 1.0.

#### Precondiciones

El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Estudiantes” del Sistema MANOT 1.0.

#### Flujo Normal

1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Estudiantes”.
2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Estudiantes”.
3. El sistema busca los estudiantes y carga la lista en la tabla “Estudiantes”.

#### Flujo Alternativo

1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

#### Pos condiciones

El sistema lista a los estudiantes y los muestra en la tabla “Estudiantes”.

**Tabla N° 63.** Especificación del Caso de Uso Listar Estudiantes.

**II.7.2.48. Especificación del Caso de Uso: Abrir Lista de Estudiantes.**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Abri una lista de estudiantes desde un archivo Excel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Precondiciones</b><br>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Estudiantes” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Flujo Normal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Estudiantes”.</li> <li>2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Estudiantes”.</li> <li>3. El sistema busca los estudiantes y carga la lista en la tabla “Estudiantes”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Abrir lista de estudiantes desde excel”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Abrir” que es un navegador para buscar archivos.</li> <li>6. El usuario selecciona el archivo a cargar y presiona la opción “Open”.</li> <li>7. El sistema valida los datos y nos muestra el mensaje de confirmación “Se agregó correctamente la lista de Estudiantes”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión de Estudiantes” con la tabla “Estudiantes” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancel” en la pantalla “Abrir”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pos condiciones</b><br>El sistema guarda la lista de estudiantes y los muestra en la tabla “Estudiantes”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Tabla N° 64.** Especificación del Caso de Uso Abrir Lista de Estudiantes.

**II.7.2.49. Especificación del Caso de Uso: Agregar Estudiante.**

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Agregar estudiantes a una determinada Asignación.       |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                              |
| <b>Precondiciones</b><br>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Estudiantes” del Sistema MANOT 1.0.                 |
| <b>Flujo Normal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Estudiantes”.</li> </ol> |

2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Estudiantes”.
3. El sistema busca los estudiantes y carga la lista en la tabla “Estudiantes”.
4. El usuario presiona la opción “Agregar Estudiante”.
5. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Estudiante”.
6. El usuario ingresa los datos necesarios (código, nombre apellido paterno, apellido materno) y presiona la opción “Guardar”.
7. El sistema valida los datos y nos muestra el mensaje de confirmación “Se agregó correctamente al Estudiante: ”.
8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.
9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión de Estudiantes” con la tabla “Estudiantes” actualizada.

#### Flujo Alternativo

1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Estudiante”.
2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

#### Pos condiciones

El sistema guarda los datos del estudiante en la base de datos.

**Tabla N° 65.** Especificación del Caso de Uso Agregar Estudiante.

### II.7.2.50. Especificación del Caso de Uso: Modificar Estudiante.

**Descripción:** El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar estudiantes de una determinada Asignación.

#### Actores

- Usuario del MANOT 1.0.

#### Precondiciones

El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Estudiantes” del Sistema MANOT 1.0.

#### Flujo Normal

1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Estudiantes”.
2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Estudiantes”.
3. El sistema busca los estudiantes y carga la lista en la tabla “Estudiantes”.
4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Estudiantes” y presiona la opción “Modificar Estudiante”.
5. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Estudiante” con los datos respectivos a la selección.
6. El usuario modifica los datos necesarios (código, nombre apellido paterno, apellido materno) y presiona la opción “Guardar”.
7. El sistema valida los datos y nos muestra el mensaje de confirmación “Se modificó correctamente al Estudiante: ”.
8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.
9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión de Estudiantes” con la tabla

|                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “Estudiantes” actualizada.                                                                                                                                                                                      |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                        |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Estudiante”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol> |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                          |
| El sistema guarda los datos del estudiante en la base de datos.                                                                                                                                                 |

**Tabla N° 66.** Especificación del Caso de Uso Modificar Estudiante

#### II.7.2.51. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Estudiante.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar estudiantes de una determinada Asignación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Gestión de Estudiantes” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema nos devuelve la pantalla “Gestión de Estudiantes”.</li> <li>2. El usuario selecciona un registro de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Estudiantes”.</li> <li>3. El sistema busca los estudiantes y carga la lista en la tabla “Estudiantes”.</li> <li>4. El usuario selecciona un registro de la tabla “Estudiantes” y presiona la opción “Eliminar Estudiante”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Estudiante” con los datos respectivos a la selección.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema elimina los datos y nos muestra el mensaje de confirmación “Se eliminó al Estudiante: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Gestión de Estudiantes” con la tabla “Estudiantes” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Eliminar Estudiante”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| El sistema elimina los datos del estudiante en la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Tabla N° 67.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Estudiante.

### II.7.2.52. Especificación del Caso de Uso: Listar Notas.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir listar las notas de una determinada Asignación.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Cargar Notas” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema nos devuelve la pantalla “Cargar Notas”.</li> <li>2. El usuario selecciona una asignación de grupo de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Notas”.</li> <li>3. El sistema busca y lista los estudiantes con sus respectivas notas ponderadas en la tabla “Notas”.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| El sistema lista las notas ponderadas de cada estudiante en la tabla “Notas”.                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Tabla N° 68.** Especificación del Caso de Uso Listar Notas.

### II.7.2.53. Especificación del Caso de Uso: Agregar Notas.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Agregar notas a una determinada Asignación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Cargar Notas” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema nos devuelve la pantalla “Cargar Notas”.</li> <li>2. El usuario selecciona una asignación de grupo de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Notas”.</li> <li>3. El sistema busca y lista los estudiantes con sus respectivas notas ponderadas en la tabla “Notas”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Agregar Notas”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Notas”.</li> <li>6. El usuario ingresa los datos necesarios (tema de evaluación y las notas de los estudiantes) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>7. El sistema valida los datos y nos devuelve el mensaje de confirmación “Se agregó correctamente las notas: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> </ol> |

9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Cargar Notas” con la tabla “Notas” actualizada.

#### Flujo Alternativo

1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Notas”.
2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

#### Pos condiciones

El sistema guarda las notas de cada estudiante en la tabla “Notas”.

**Tabla N° 69.** Especificación del Caso de Uso Agregar Notas.

### II.7.2.54. Especificación del Caso de Uso: Modificar Notas.

**Descripción:** El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar notas a una determinada Asignación.

#### Actores

- Usuario del MANOT 1.0.

#### Precondiciones

El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Cargar Notas” del Sistema MANOT 1.0.

#### Flujo Normal

1. El Sistema nos devuelve la pantalla “Cargar Notas”.
2. El usuario selecciona una asignación de grupo de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Notas”.
3. El sistema busca y lista los estudiantes con sus respectivas notas ponderadas en la tabla “Notas”.
4. El usuario presiona la opción “Modificar Notas”.
5. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Notas”.
6. El usuario modifica los datos necesarios (tema de evaluación y las notas de los estudiantes) y presiona la opción “Guardar”.
7. El sistema valida los datos y nos devuelve el mensaje de confirmación “Se modificó correctamente las notas: ”.
8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.
9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Cargar Notas” con la tabla “Notas” actualizada.

#### Flujo Alternativo

1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Notas”.
2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.

#### Pos condiciones

El sistema guarda las notas de cada estudiante en la tabla “Notas”.

**Tabla N° 70.** Especificación del Caso de Uso Modificar Notas.

### II.7.2.55. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Notas.

**Descripción:** El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar las notas de una determinada Asignación.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Cargar Notas” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema nos devuelve la pantalla “Cargar Notas”.</li> <li>2. El usuario selecciona una asignación de grupo de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Notas”.</li> <li>3. El sistema busca y lista los estudiantes con sus respectivas notas ponderadas en la tabla “Notas”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Eliminar Notas”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Notas”.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema elimina los datos y nos devuelve el mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Cargar Notas” con la tabla “Notas” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Eliminar Notas”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| El sistema elimina las notas de la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Tabla N° 71.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Notas.

#### II.7.2.56. Especificación del Caso de Uso: Agregar Recuperatorio.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Agregar recuperatorios a una determinada Asignación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Cargar Notas” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema nos devuelve la pantalla “Cargar Notas”.</li> <li>2. El usuario selecciona una asignación de grupo de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Notas”.</li> <li>3. El sistema busca y lista los estudiantes con sus respectivas notas ponderadas en la tabla “Notas”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Agregar Recuperatorio”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Agregar Recuperatorio”.</li> <li>6. El usuario ingresa los datos necesarios (tema a recuperar, fecha y las notas de los</li> </ol> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>estudiantes) y presiona la opción “Guardar”.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema valida los datos y nos devuelve el mensaje de confirmación “Se agregó correctamente el recuperatorio: ”.</li> <li>El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>El sistema nos devuelve a la pantalla “Cargar Notas” con la tabla “Notas” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Agregar Recuperatorio”.</li> <li>Ocorre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                  |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| El sistema guarda las notas de cada estudiante en la tabla “Recuperatorio”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Tabla N° 72.** Especificación del Caso de Uso Agregar Recuperatorio.

### II.7.2.57. Especificación del Caso de Uso: Modificar Recuperatorio.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar recuperatorios de una determinada Asignación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Cargar Notas” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El Sistema nos devuelve la pantalla “Cargar Notas”.</li> <li>El usuario selecciona una asignación de grupo de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Notas”.</li> <li>El sistema busca y lista los estudiantes con sus respectivas notas ponderadas en la tabla “Notas”.</li> <li>El usuario presiona la opción “Modificar Recuperatorio”.</li> <li>El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Recuperatorio”.</li> <li>El usuario modifica los datos necesarios (tema a recuperar, fecha y las notas de los estudiantes) y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>El sistema valida los datos y nos devuelve el mensaje de confirmación “Se modificó correctamente el recuperatorio: ”.</li> <li>El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>El sistema nos devuelve a la pantalla “Cargar Notas” con la tabla “Notas” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Recuperatorio”.</li> <li>Ocorre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| El sistema guarda las notas de cada estudiante en la tabla “Recuperatorio”.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Tabla N° 73.** Especificación del Caso de Uso Modificar Recuperatorio.

### II.7.2.58. Especificación del Caso de Uso: Eliminar Recuperatorio.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Eliminar los recuperatorios de una determinada Asignación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Cargar Notas” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema nos devuelve la pantalla “Cargar Notas”.</li> <li>2. El usuario selecciona una asignación de grupo de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Notas”.</li> <li>3. El sistema busca y lista los estudiantes con sus respectivas notas ponderadas en la tabla “Notas”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Eliminar Recuperatorio”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Eliminar Recuperatorio”.</li> <li>6. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>7. El sistema elimina los datos y nos devuelve el mensaje de confirmación “Se eliminó Satisfactoriamente: ”.</li> <li>8. El usuario presiona la opción “Aceptar”.</li> <li>9. El sistema nos devuelve a la pantalla “Cargar Notas” con la tabla “Notas” actualizada.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Eliminar Recuperatorio”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| El sistema elimina el recuperatorio de la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Tabla N° 74.** Especificación del Caso de Uso Eliminar Recuperatorio.

#### II.7.2.59. Especificación del Caso de Uso: Ver Notas en Detalle.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Ver las notas en detalle de una determinada Asignación.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Cargar Notas” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema nos devuelve la pantalla “Cargar Notas”.</li> <li>2. El usuario selecciona una asignación de grupo de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Notas”.</li> <li>3. El sistema busca y lista los estudiantes con sus respectivas notas ponderadas en la tabla “Notas”.</li> <li>4. El usuario presiona la opción “Ver notas en detalle”.</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El sistema nos devuelve la pantalla “Ver notas en Detalle”.</li> <li>El usuario ingresa los datos de búsqueda y presiona la opción “Cargar”.</li> <li>El sistema busca los datos y nos devuelve la lista de estudiantes con sus respectivas evaluaciones en detalle.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona la opción “Volver” en la pantalla “Ver Notas en Detalle”.</li> <li>Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| El sistema busca las notas dentro la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Tabla N° 75.** Especificación del Caso de Uso Ver Notas en Detalle.

#### II.7.2.60. Especificación del Caso de Uso: Ver Recuperatorios.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Ver los recuperatorios de una determinada Asignación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Actores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Precondiciones</b> <p>El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Cargar Notas” del Sistema MANOT 1.0.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Flujo Normal</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>El Sistema nos devuelve la pantalla “Cargar Notas”.</li> <li>El usuario selecciona una asignación de grupo de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Notas”.</li> <li>El sistema busca y lista los estudiantes con sus respectivas notas ponderadas en la tabla “Notas”.</li> <li>El usuario presiona la opción “Ver recuperatorios”.</li> <li>El sistema nos devuelve la pantalla “Ver Recuperatorios”.</li> <li>El usuario ingresa los datos de búsqueda y presiona la opción “Cargar”.</li> <li>El sistema busca los datos y nos devuelve la lista de estudiantes con sus respectivas evaluaciones en detalle.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>El usuario presiona la opción “Volver” en la pantalla “Ver Recuperatorios”.</li> <li>Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pos condiciones</b> <p>El sistema busca los recuperatorios dentro la base de datos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**Tabla N° 76.** Especificación del Caso de Uso Ver Recuperatorios.

#### II.7.2.61. Especificación del Caso de Uso: Modificar Notas de un Estudiante.

|                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descripción:</b> El usuario inicia este C.U. Tiene la capacidad de permitir Modificar las Notas de un estudiante de una determinada Asignación. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Actores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario del MANOT 1.0.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Precondiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| El usuario debe haber ingresado a la pantalla “Cargar Notas” del Sistema MANOT 1.0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Flujo Normal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Sistema nos devuelve la pantalla “Cargar Notas”.</li> <li>2. El usuario selecciona una asignación de grupo de la tabla “Asignaciones” y presiona la opción “Listar Notas”.</li> <li>3. El sistema busca y lista los estudiantes con sus respectivas notas ponderadas en la tabla “Notas”.</li> <li>4. El usuario selecciona un estudiante de la tabla Notas y presiona la opción “Modificar Notas de un Estudiante”.</li> <li>5. El sistema nos devuelve la pantalla “Modificar Notas de un Estudiante” con todas sus notas respectivas.</li> <li>6. El usuario modifica las notas y presiona la opción “Guardar”.</li> <li>7. El sistema guarda los cambios en la base de datos.</li> </ol> |
| <b>Flujo Alternativo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario presiona la opción “Cancelar” en la pantalla “Modificar Notas de un Estudiante”.</li> <li>2. Ocurre un error y el sistema nos devuelve un mensaje de error.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pos condiciones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| El sistema guarda las notas dentro la base de datos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Tabla N° 77.** Especificación del Caso de Uso Modificar notas de un Estudiante.

## II.8. DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

### II.8.1. Introducción

Mediante el uso de los diagramas de actividades podemos mejorar el flujo de control entre actividades del sistema. La idea es generar una especie de diagrama Pert, en el que puede ver el flujo de actividades que tiene lugar a lo largo del tiempo, así como las tareas concurrentes que pueden realizarse a la vez. Gráficamente es un conjunto de arcos y nodos. Desde un punto de vista conceptual, el diagrama de actividades muestra como fluye el control de unas clases a otras con la finalidad de culminar con un flujo de control total que se corresponde con la consecuencia de un proceso más complejo. Por este motivo aparecerá acciones y actividades correspondientes a distintas cases, colaborando todas ellas para conseguir un mismo fin.

#### II.8.1.1. Propósito

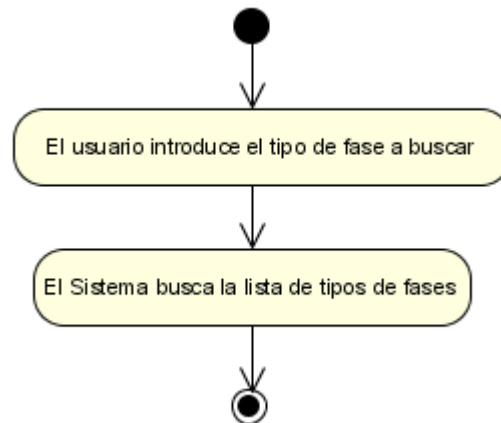
- Comprender la Estructura y la dinámica del sistema deseado para la Organización.
- Identificar posibles mejoras.

#### II.8.1.2. Alcance

- Describe los procesos del sistema y los clientes.
- Identificar y definir los **procesos de los casos de uso** según los **objetivos** de la Organización.
- Definir un **diagrama de actividades** para cada caso de uso del sistema.

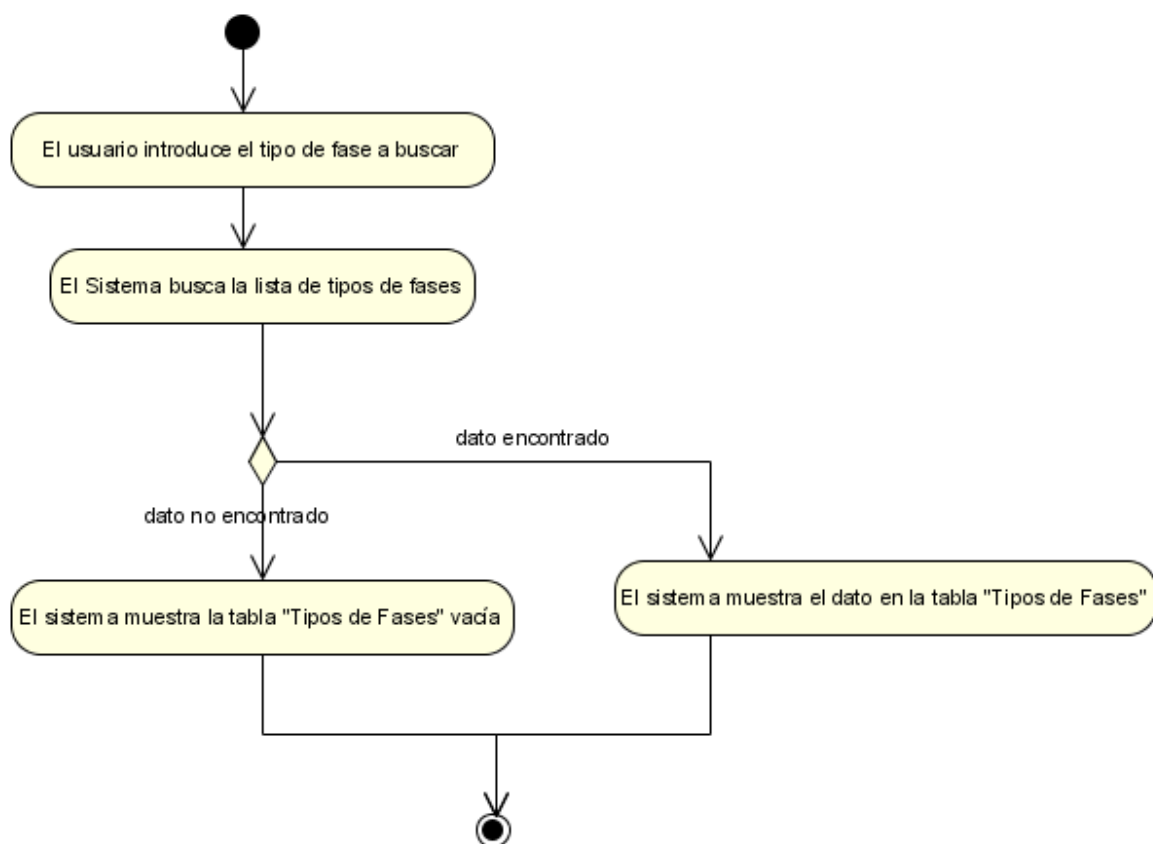
## II.8.2. DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

### II.8.2.1. Diagrama de Actividad: Buscar Modelo Educativo.



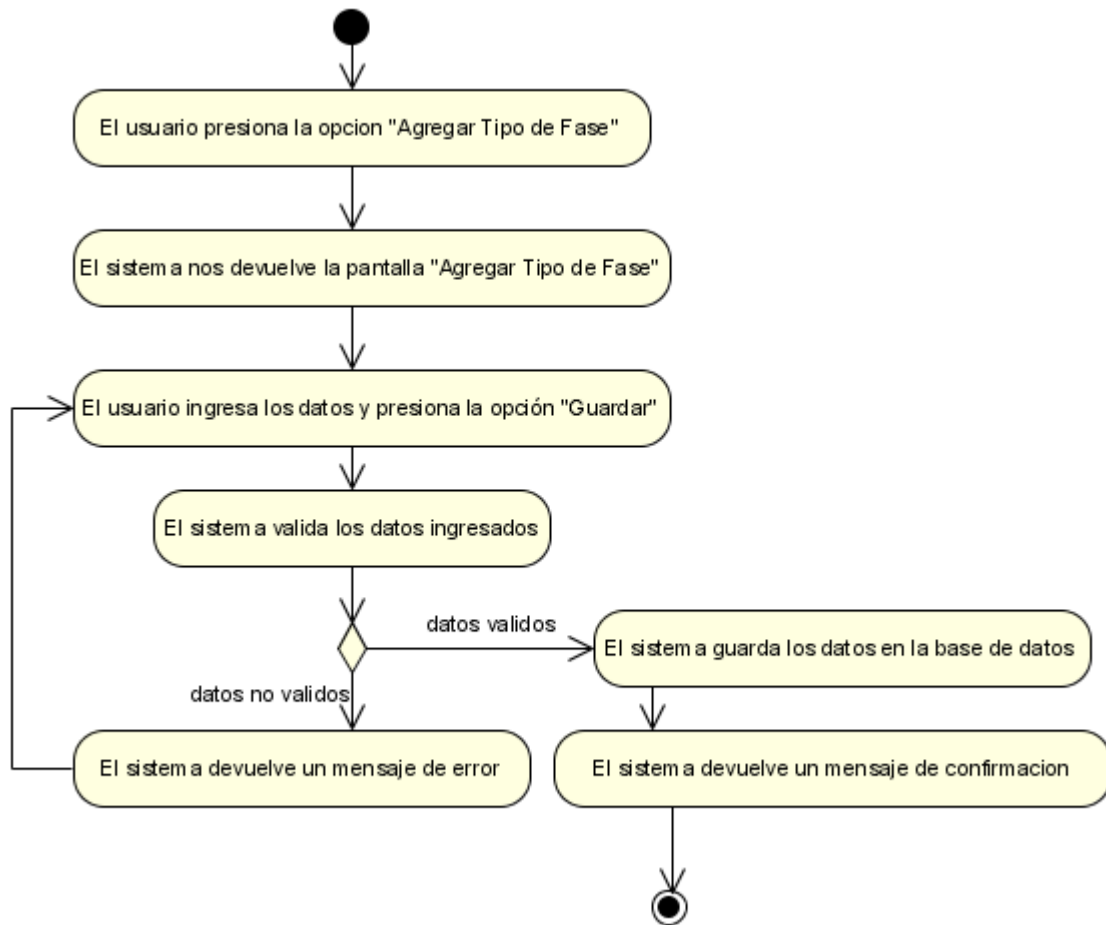
**Figura N°12.** Diagrama de Actividad Buscar Modelo Educativo

### II.8.2.2. Diagrama de Actividad: Listar Modelos Educativos.



**Figura N°13.** Diagrama de Actividad Listar Modelos Educativos.

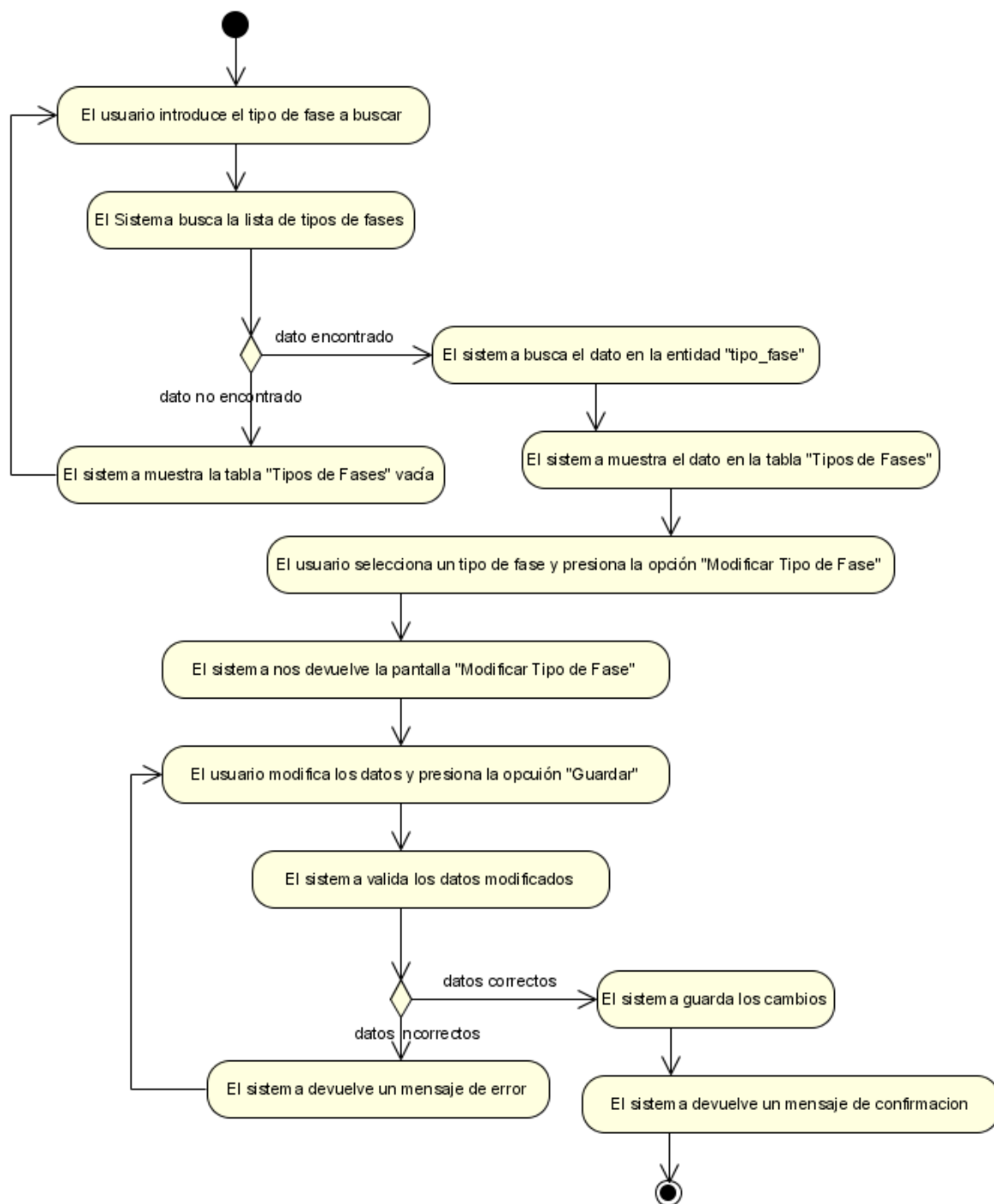
### II.8.2.3. Diagrama de Actividad: Agregar Modelo Educativo.



**Figura N°14.** Diagrama de Actividad Agregar Modelo Educativo.

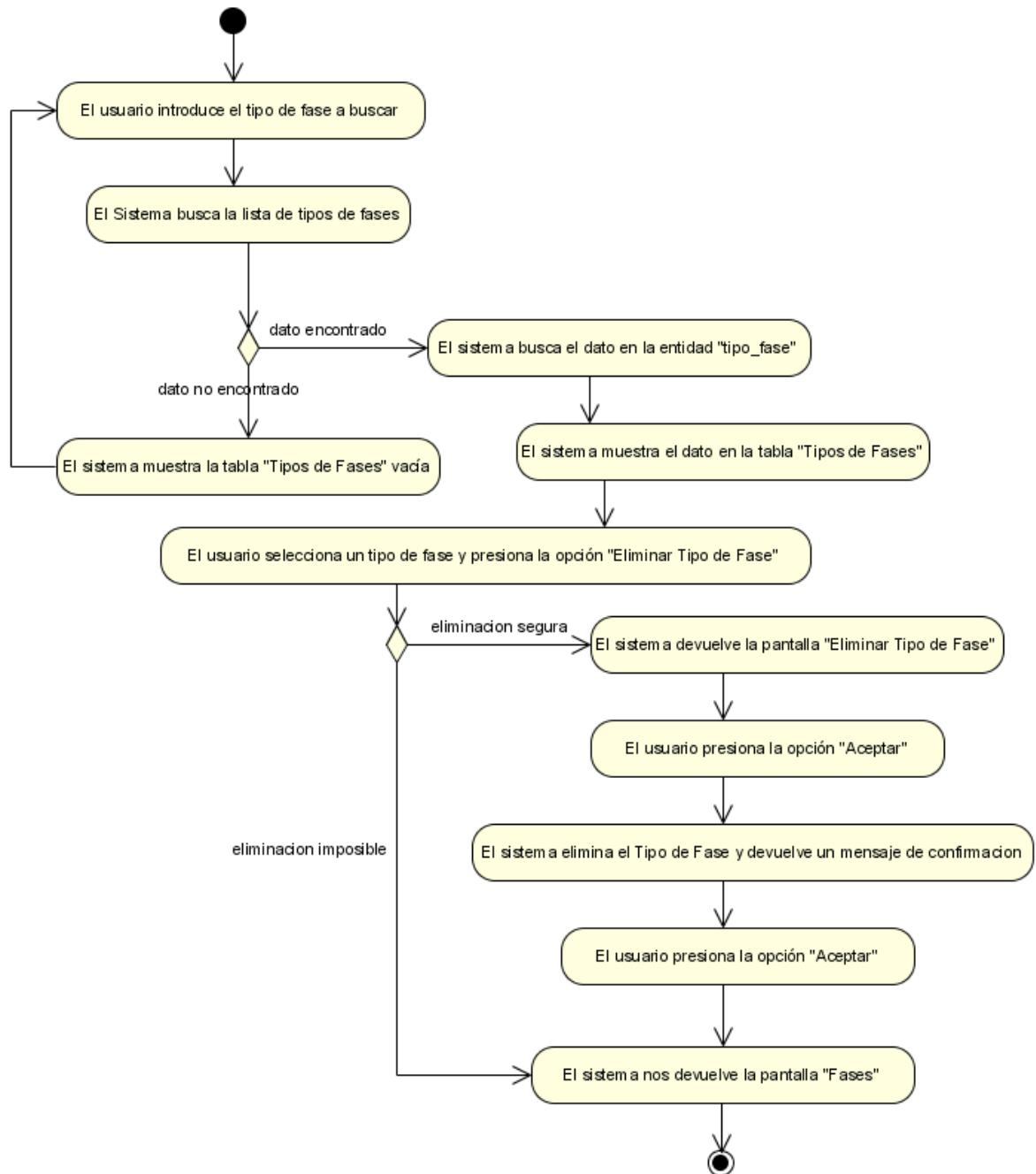


#### II.8.2.4. Diagrama de Actividad: Modificar Modelo Educativo.



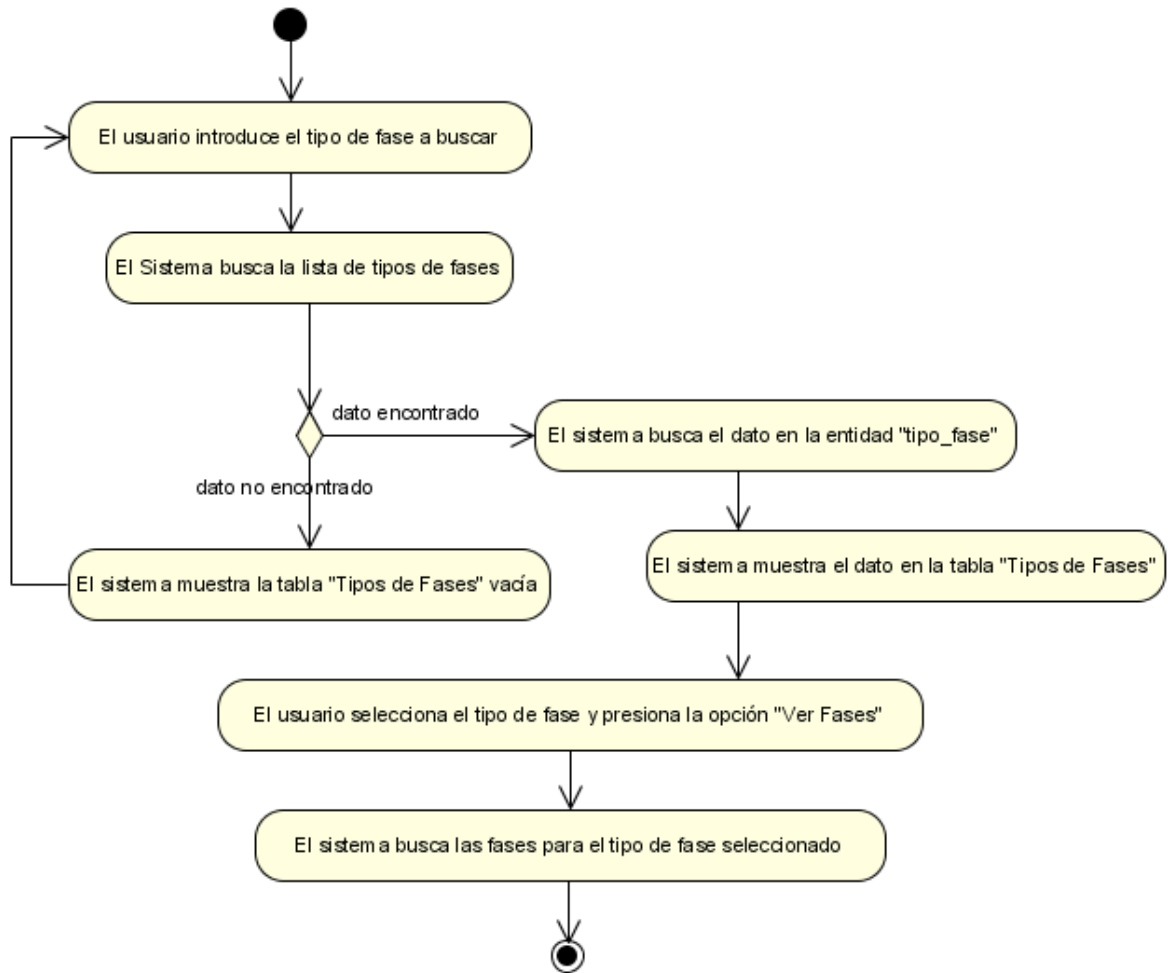
**Figura N°15.** Diagrama de Actividad Modificar Modelo educativo.

### II.8.2.5. Diagrama de Actividad: Eliminar Modelo Educativo.



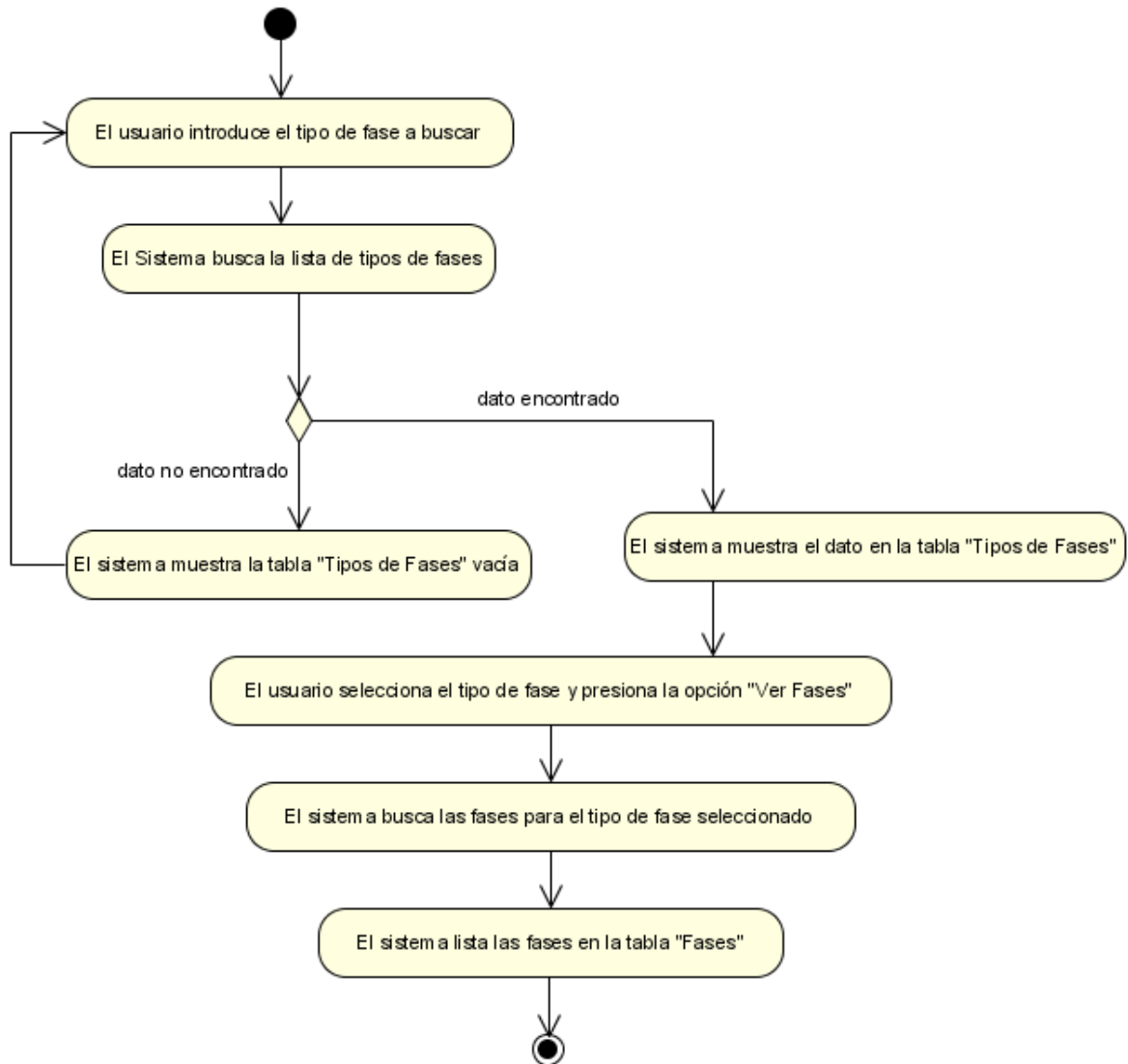
**Figura N°16.** Diagrama de Actividad Eliminar Modelo Educativo.

### II.8.2.6. Diagrama de Actividad: Ver Fases.



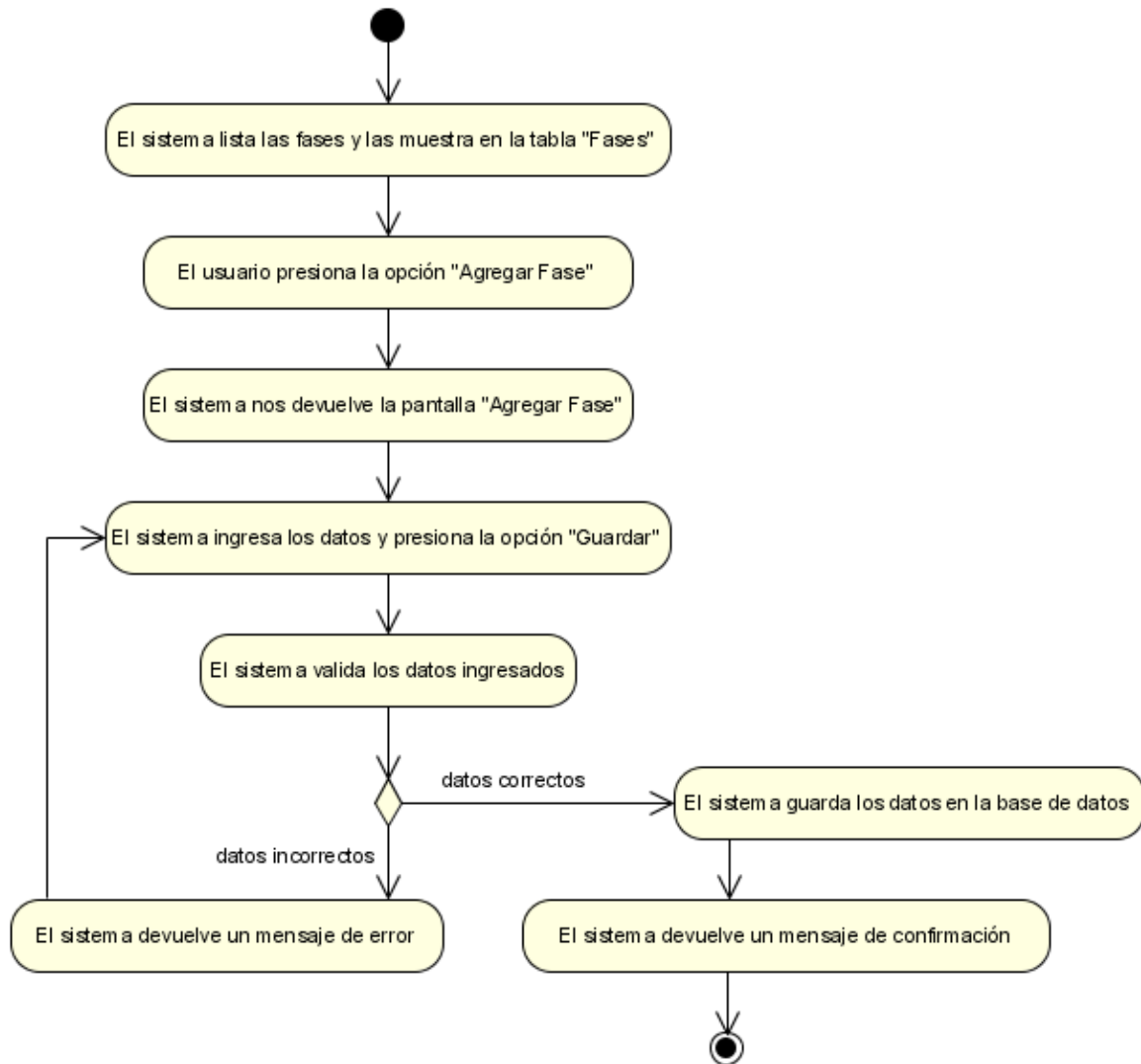
**Figura N°17.** Diagrama de Actividad Ver Fases.

### II.8.2.7. Diagrama de Actividad: Listar Fases.



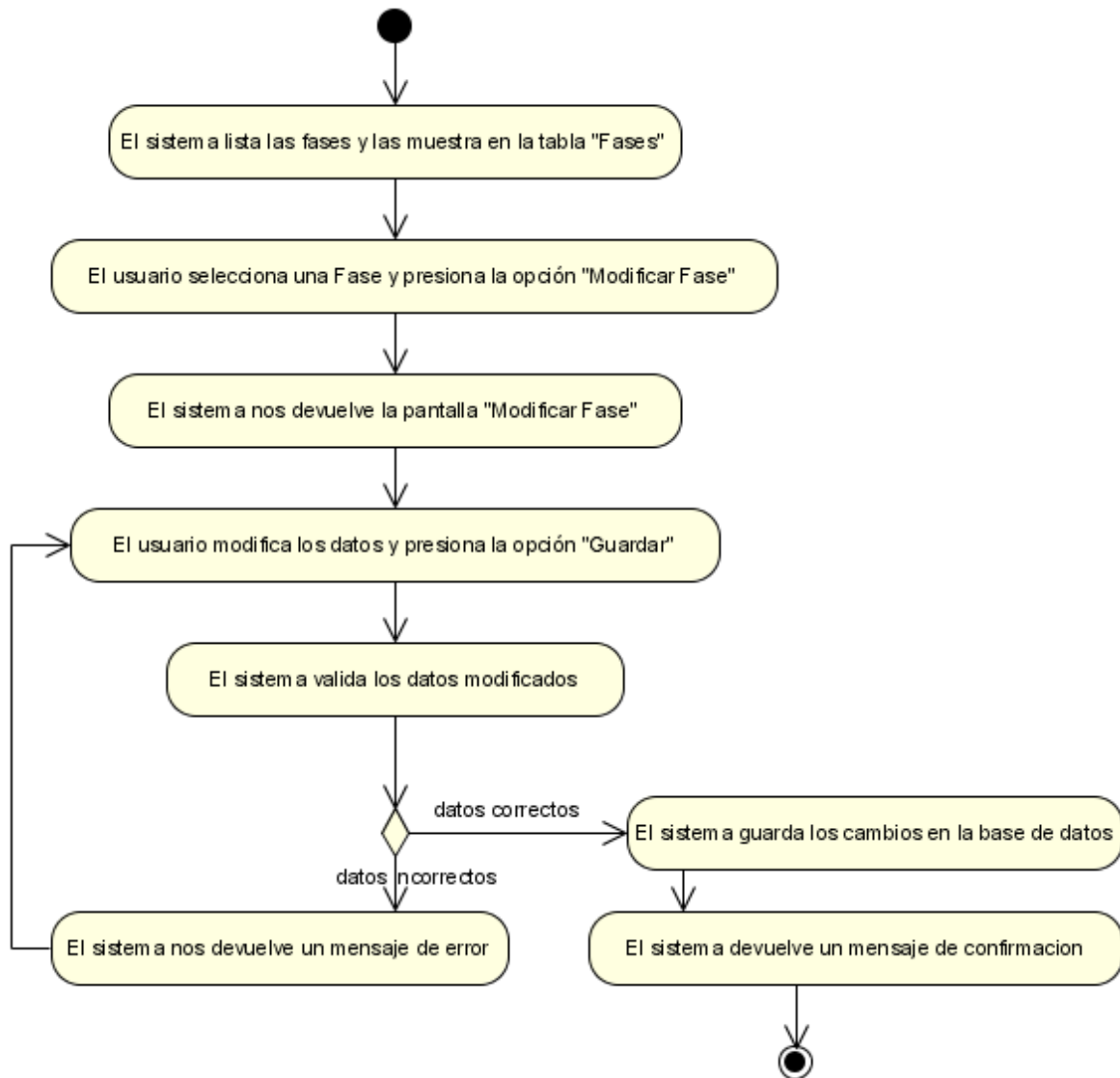
**Figura N°18.** Diagrama de Actividad Listar Fases.

### II.8.2.8. Diagrama de Actividad Generar: Agregar Fase.



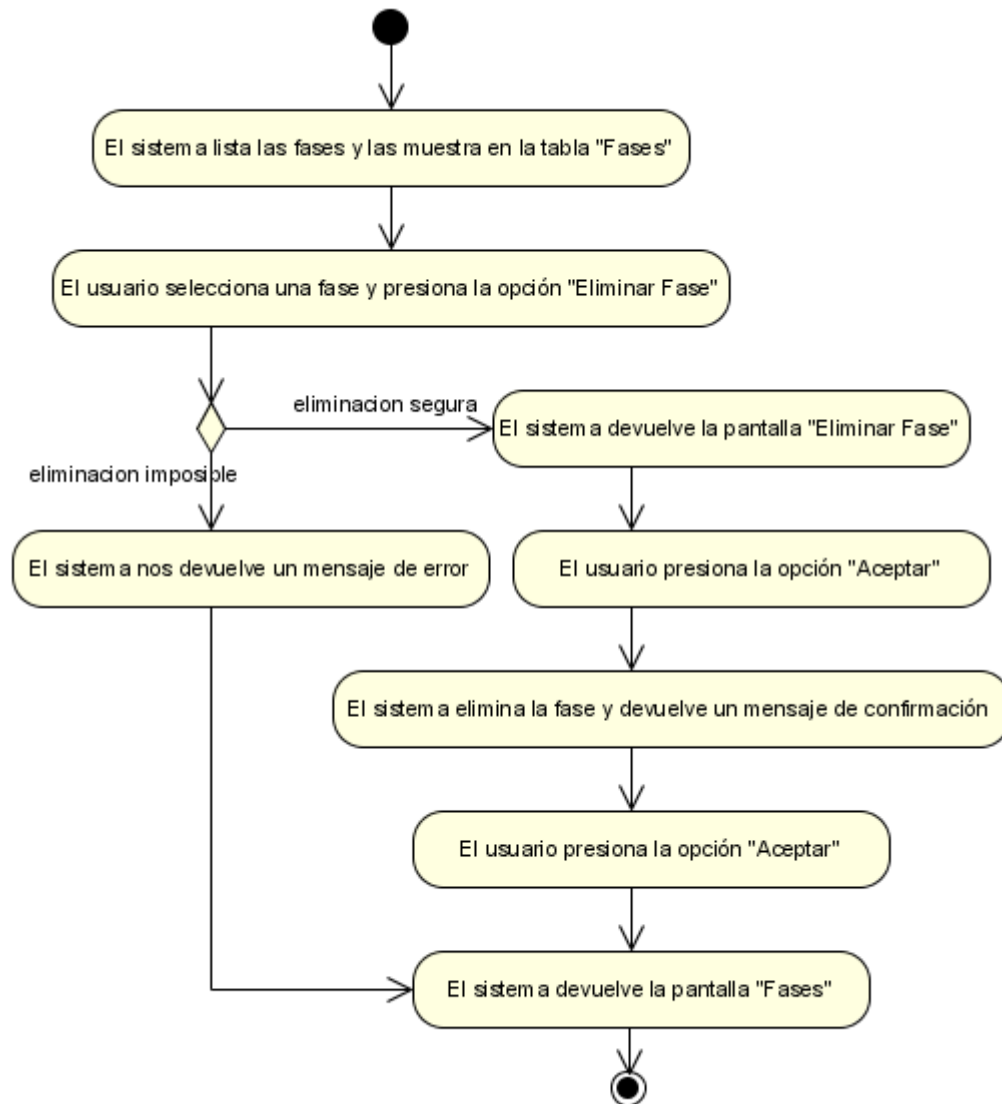
**Figura N°19.** Diagrama de Actividad Agregar Fase.

### II.8.2.9. Diagrama de Actividad: Modificar Fase.



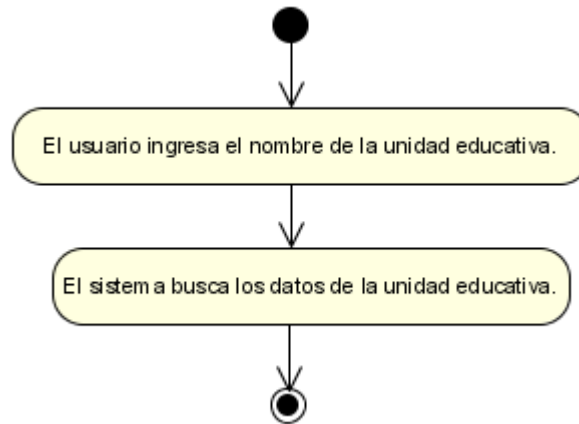
**Figura N°20.** Diagrama de Actividad Modificar Fase.

### II.8.2.10. Diagrama de Actividad: Eliminar Fase.



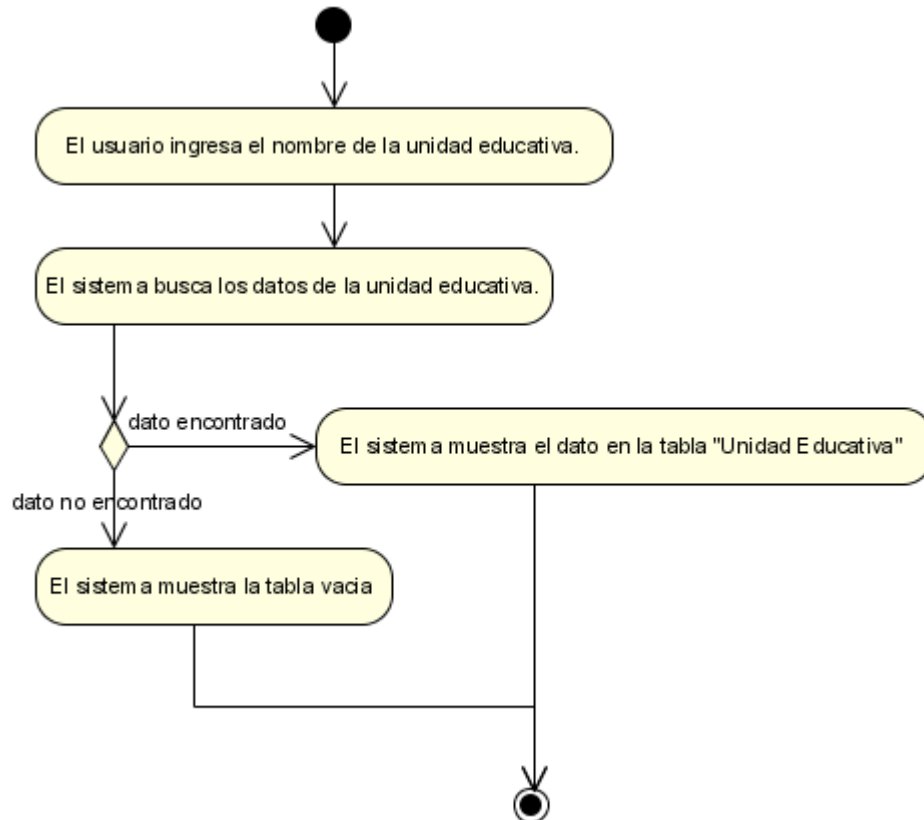
**Figura N°21.** Diagrama de Actividad Eliminar Fase.

### II.8.2.11. Diagrama de Actividad: Buscar Unidad Educativa.



**Figura N°22.** Diagrama de Actividad Buscar Unidad Educativa.

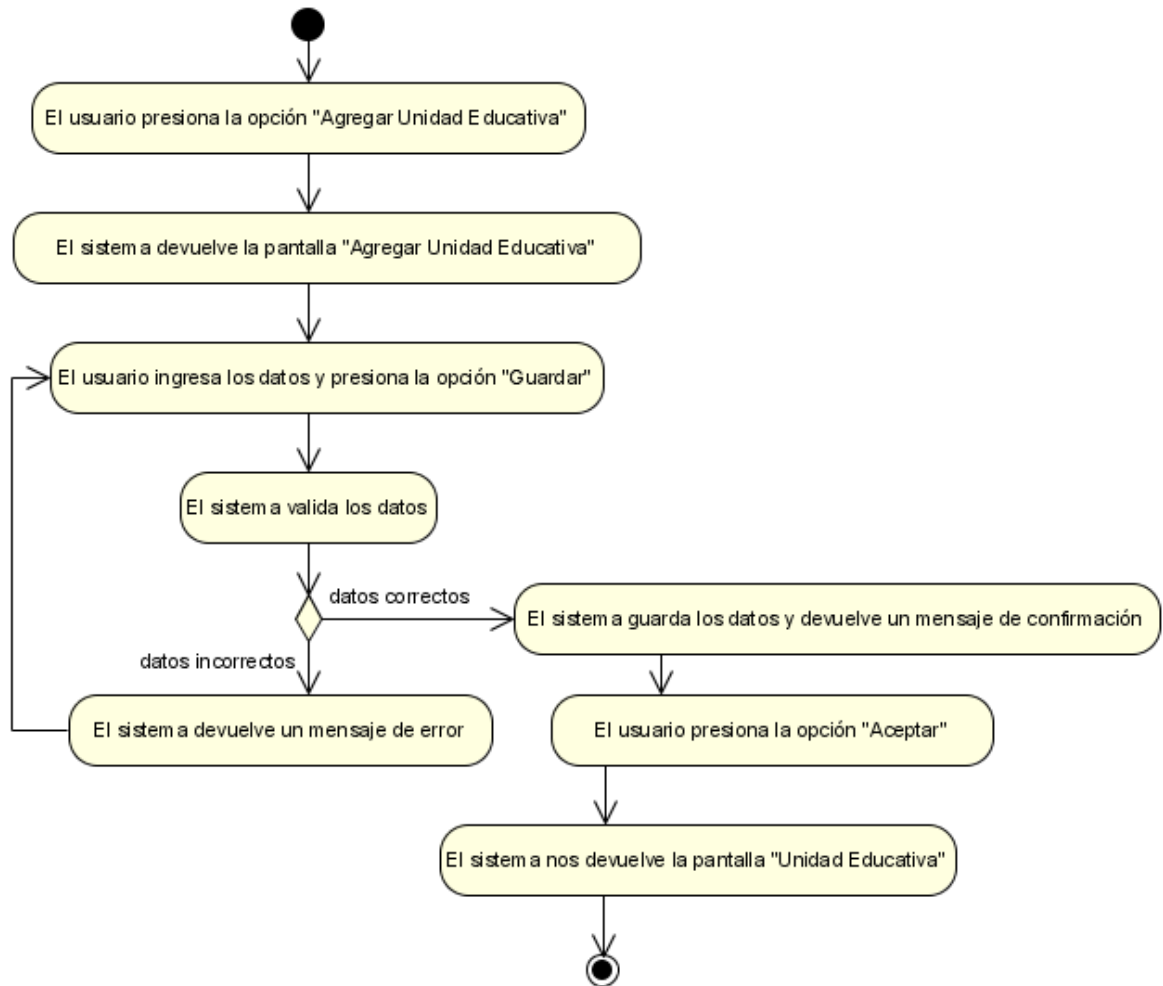
### II.8.2.12. Diagrama de Actividad: Listar Unidades Educativas.



**Figura N°23.** Diagrama de Actividad Listar Unidades Educativas.

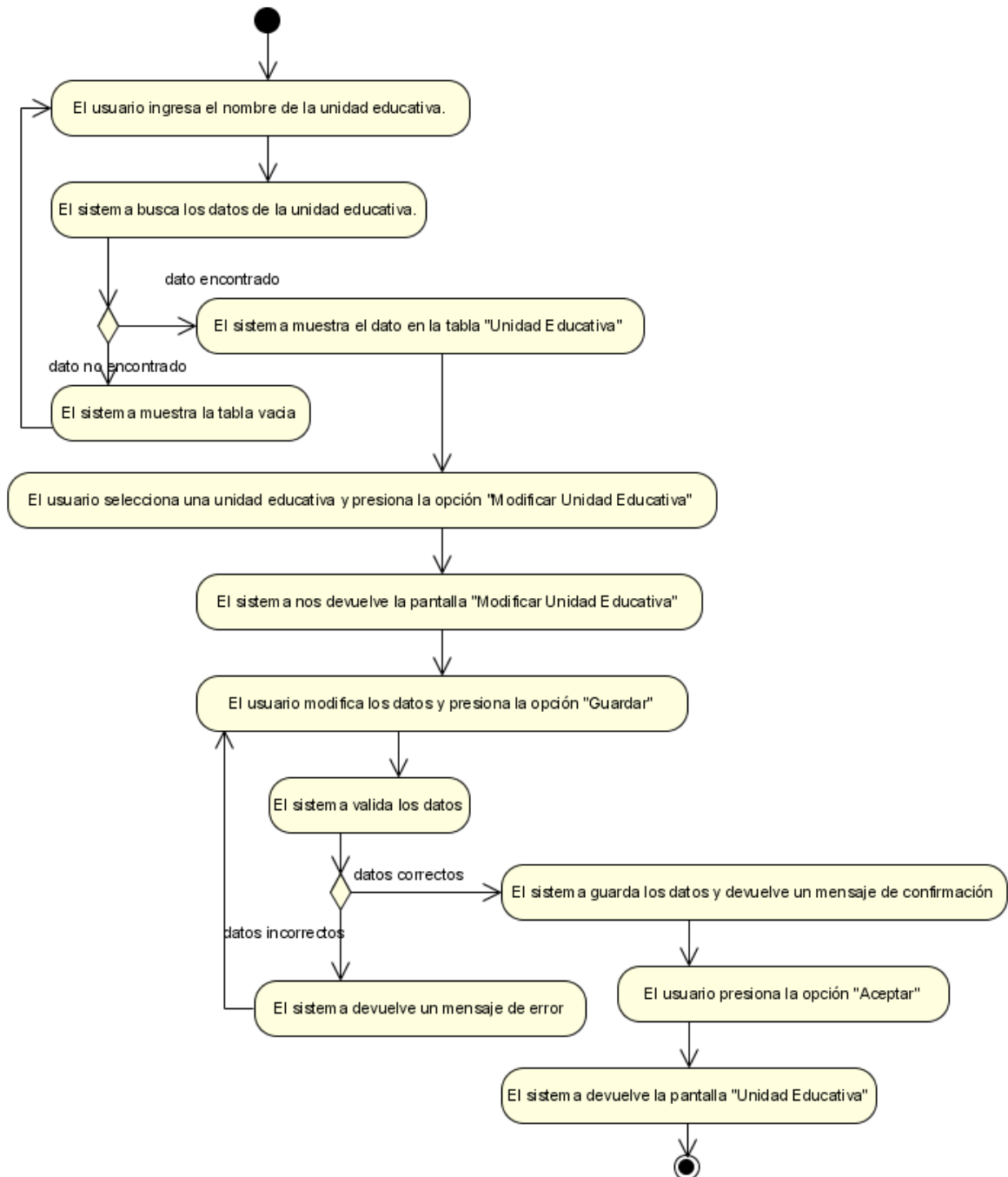


### II.8.2.13. Diagrama de Actividad: Agregar Unidad Educativa.



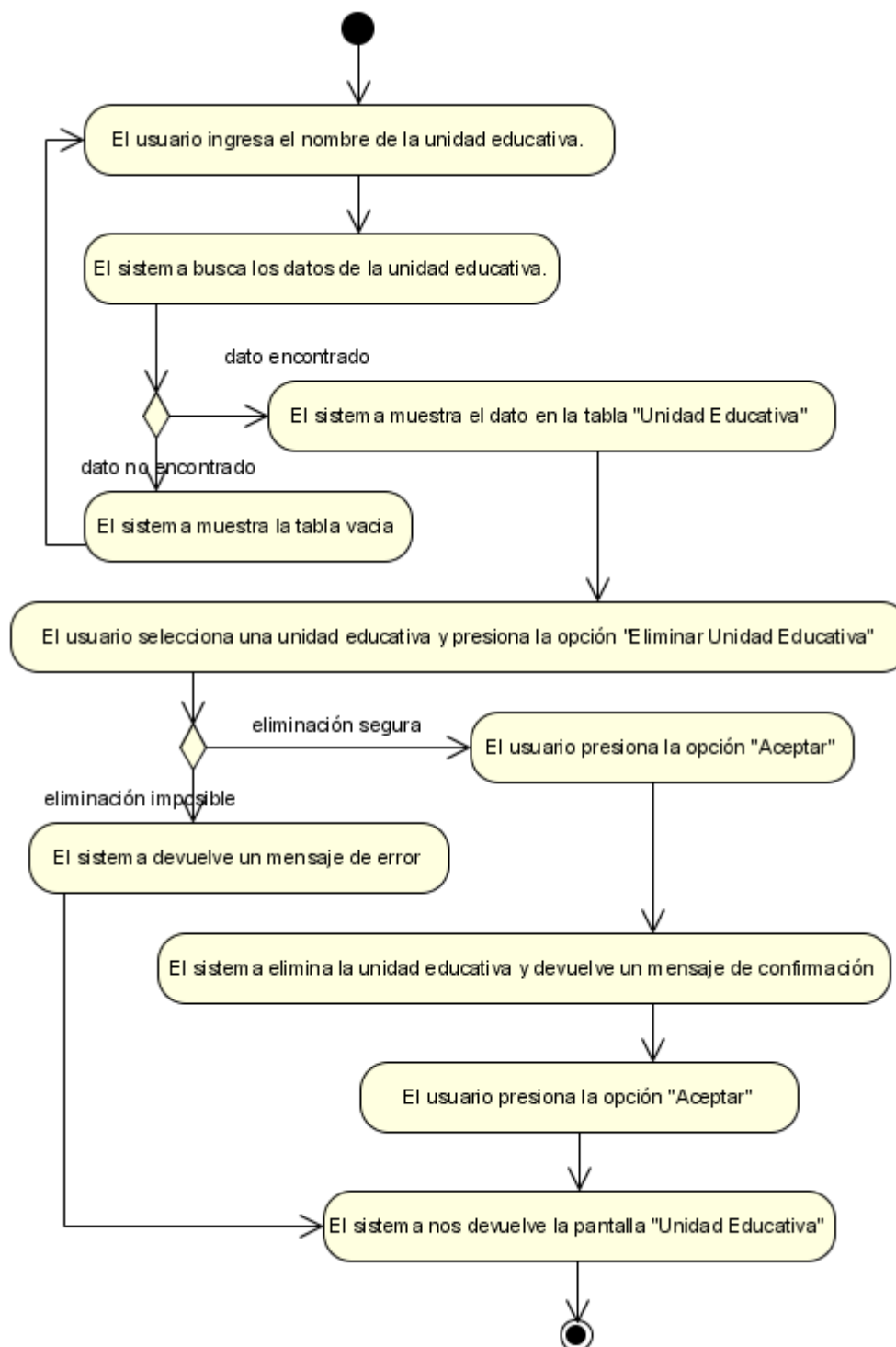
**Figura N°24.** Diagrama de Actividad Agregar Unidad Educativa.

#### II.8.2.14. Diagrama de Actividad: Modificar Unidad Educativa.



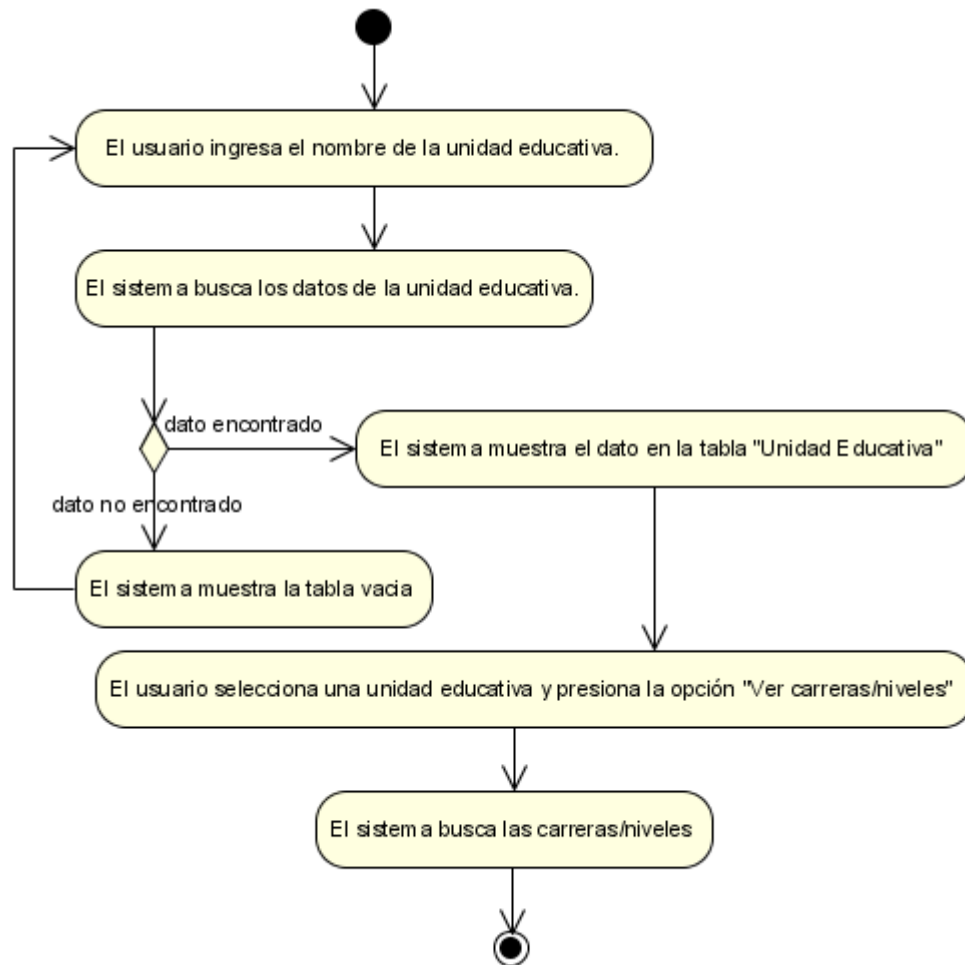
**Figura N°25.** Diagrama de Actividad Modificar Unidad Educativa.

### II.8.2.15. Diagrama de Actividad: Eliminar Unidad Educativa.



**Figura N°26.** Diagrama de Actividad Eliminar Unidad Educativa.

### II.8.2.16. Diagrama de Actividad: Ver Carreras/Niveles.



**Figura N°27.** Diagrama de Actividad Ver Carreras/Niveles.

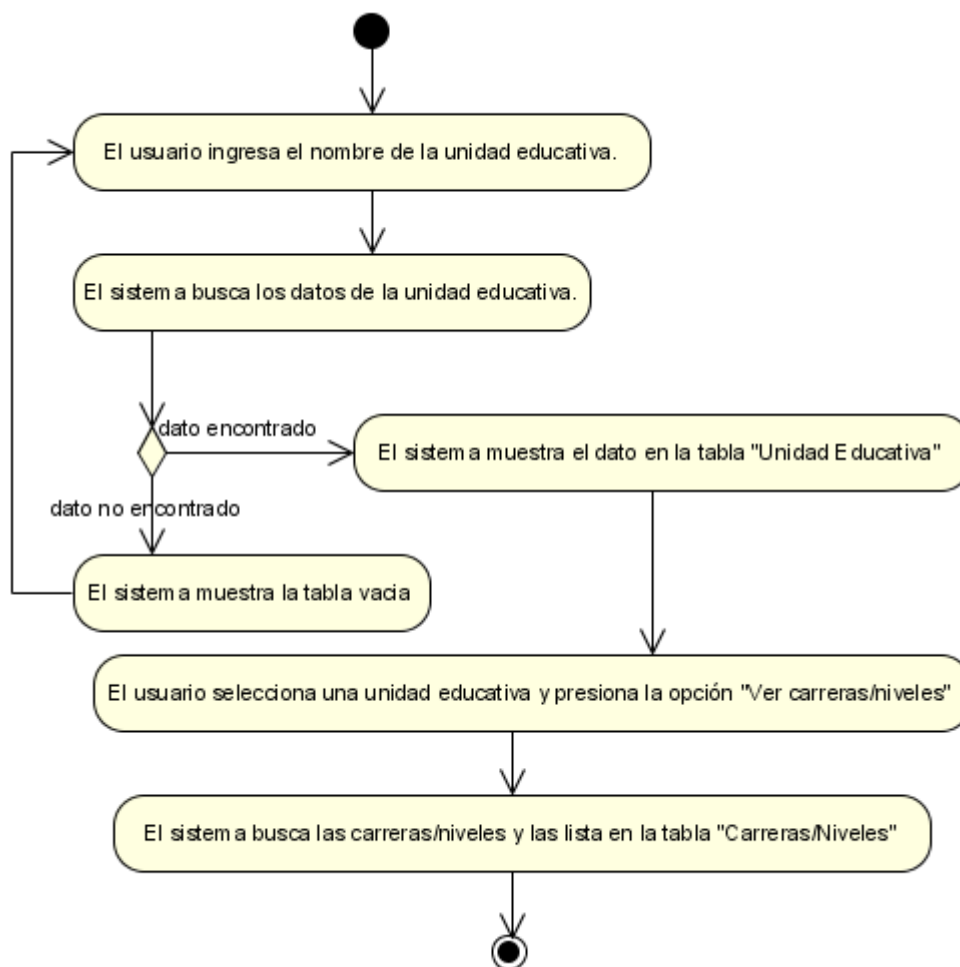
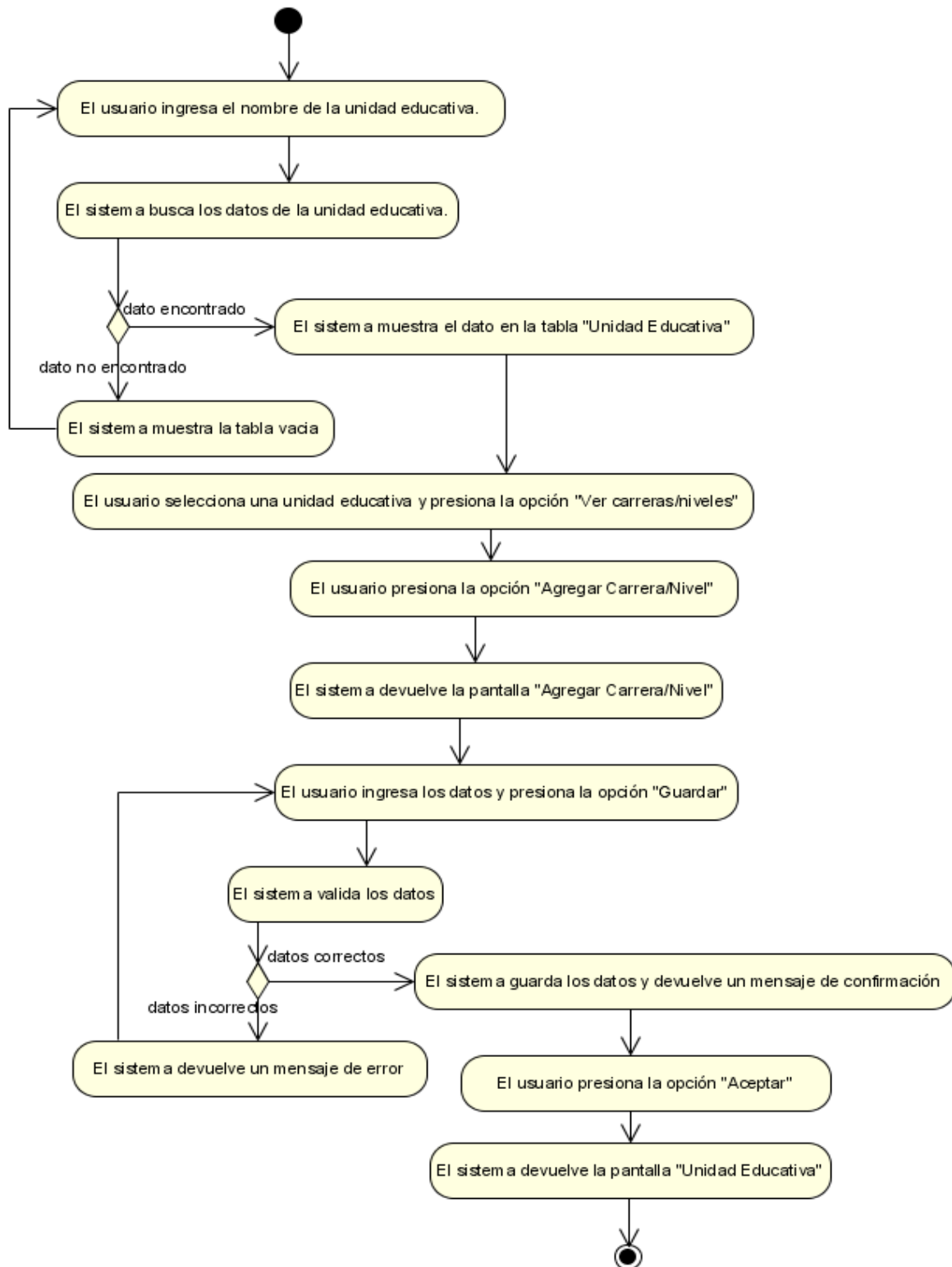
**II.8.2.17. Diagrama de Actividad: Listar Carreras/Niveles.****Figura N°28.**

Diagrama de Actividad Listar Carreras/Niveles.

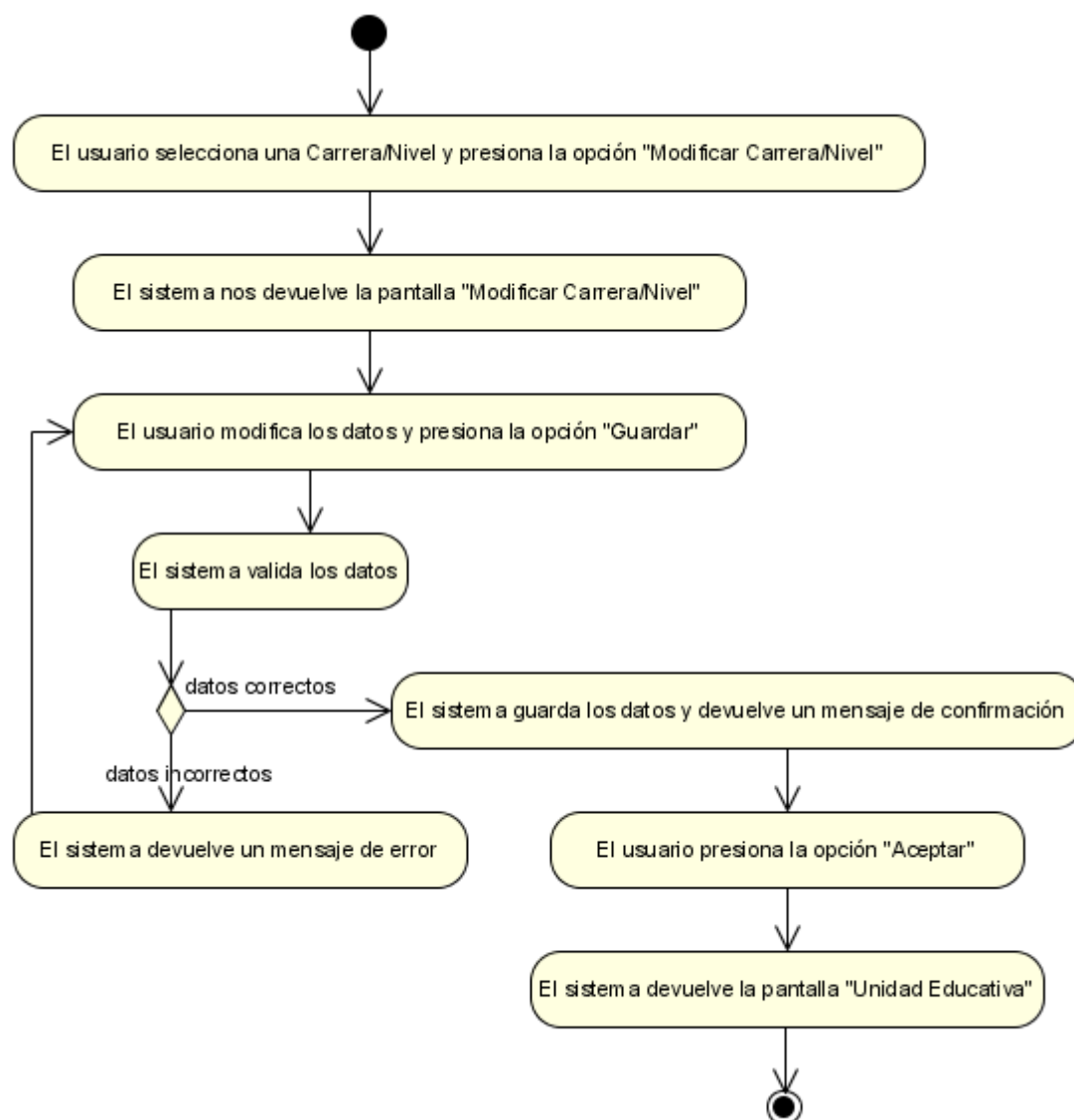
### II.8.2.18. Diagrama de Actividad: Agregar Carrera/Nivel.



**Figura N°29.**

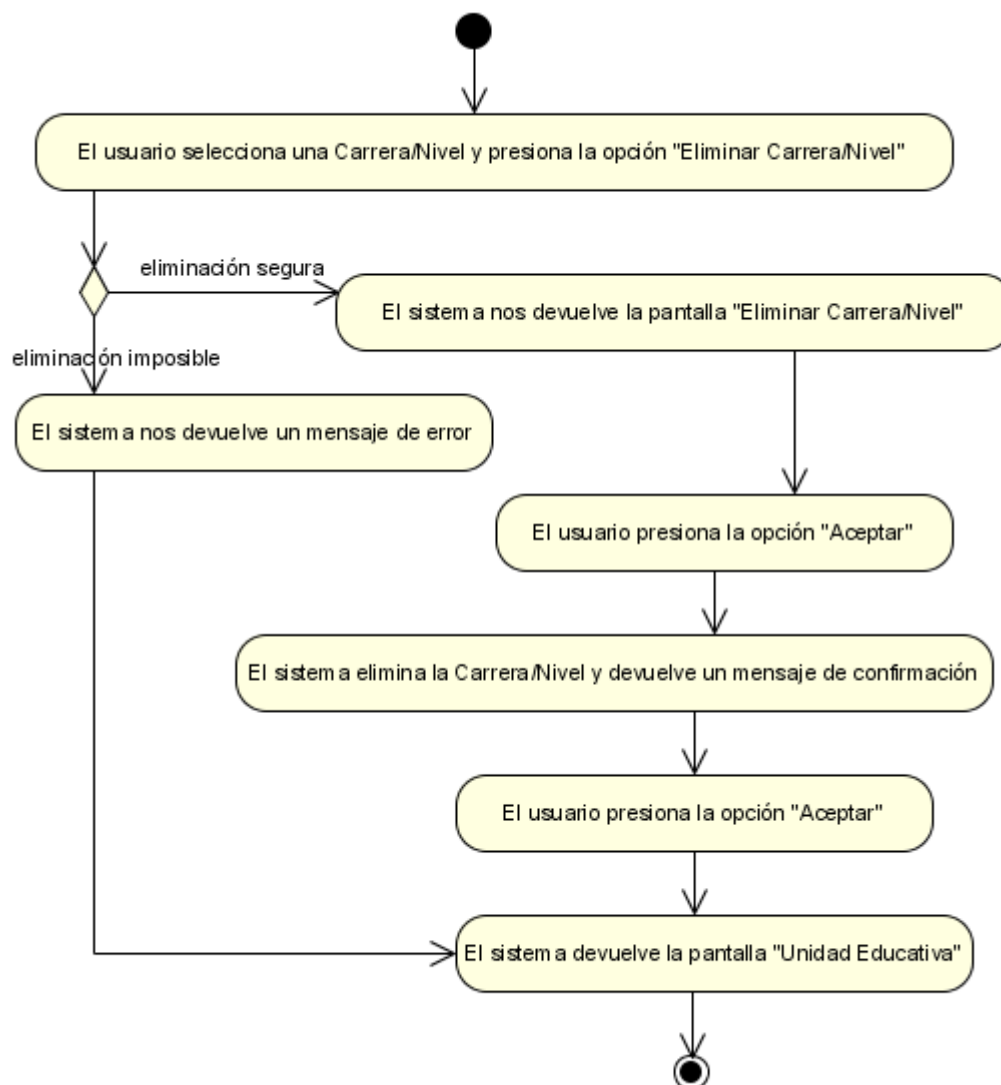
Diagrama de Actividad Agregar Carrera/Nivel.

### II.8.2.19. Diagrama de Actividad: Modificar Carrera/Nivel.



**Figura N°30.** Diagrama de Actividad Modificar Carrera/Nivel.

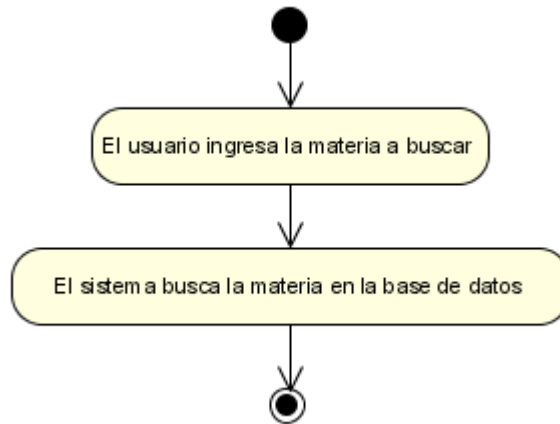
### II.8.2.20. Diagrama de Actividad: Eliminar Carrera/Nivel.



**Figura N°31.** Diagrama de Actividad Eliminar Carrera/Nivel.

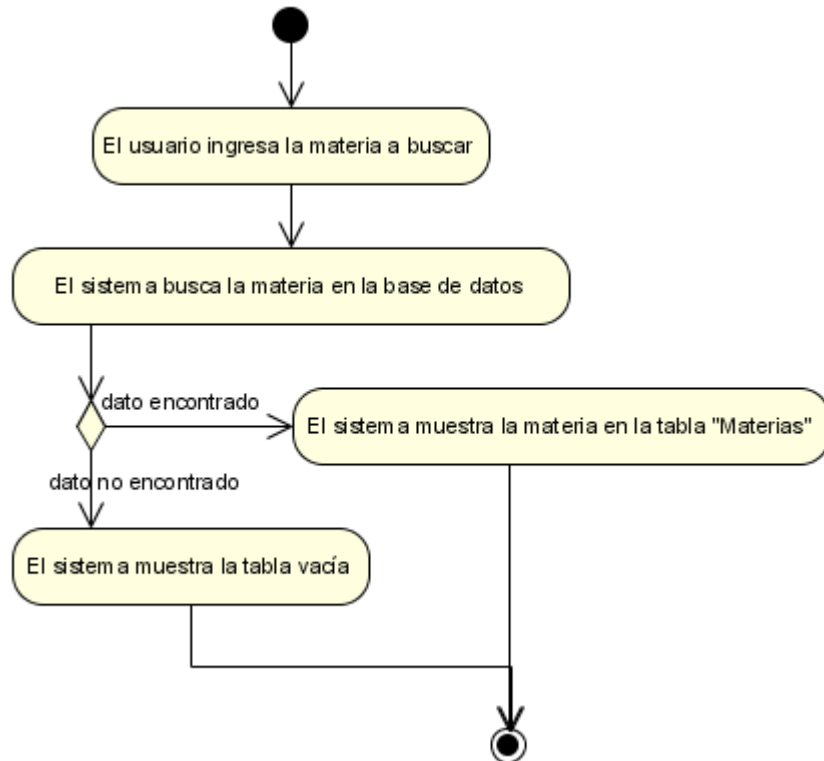


### II.8.2.21. Diagrama de Actividad: Buscar Materia.



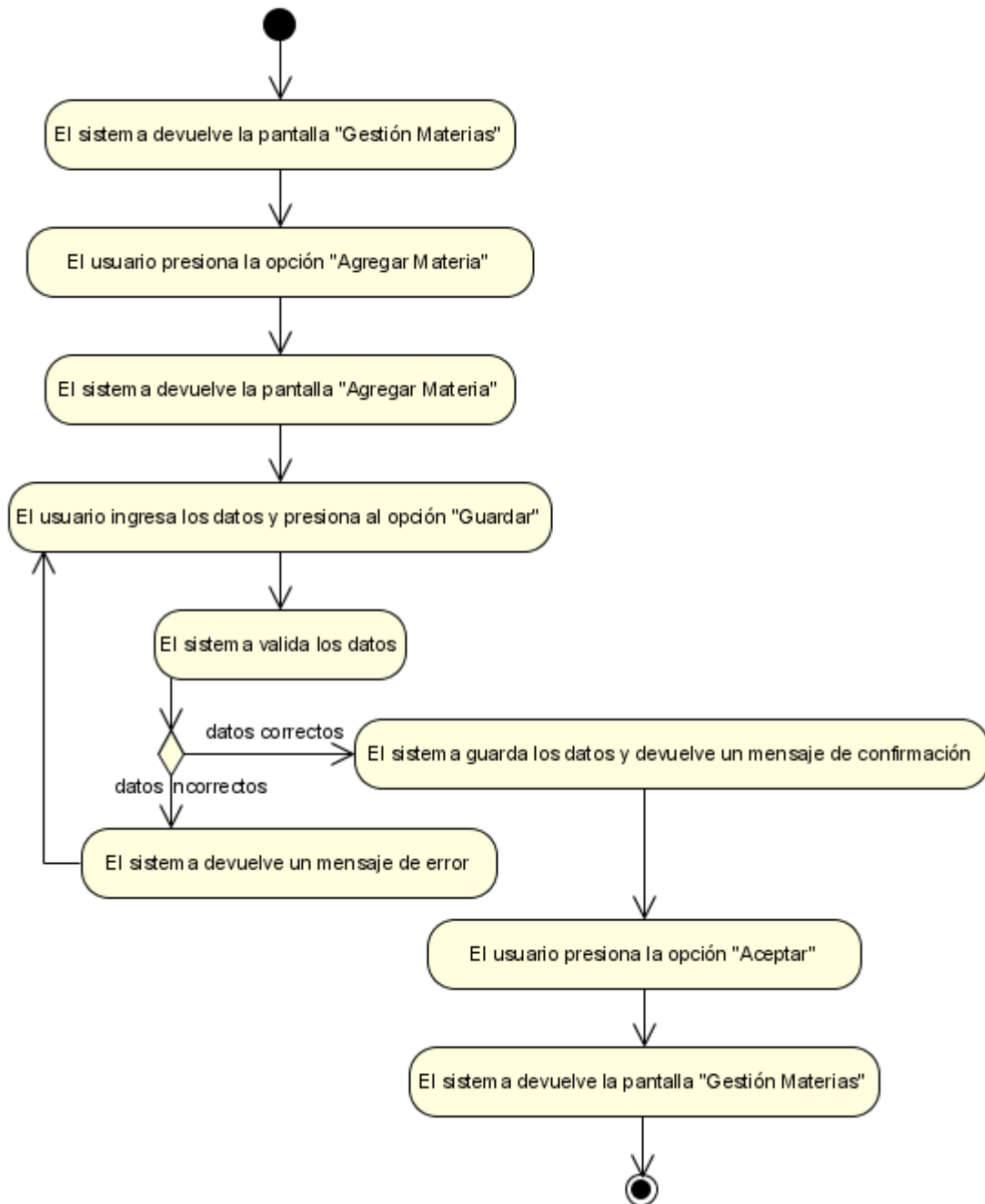
**Figura N°32.** Diagrama de Actividad Buscar Materia.

### II.8.2.22. Diagrama de Actividad: Listar Materia.



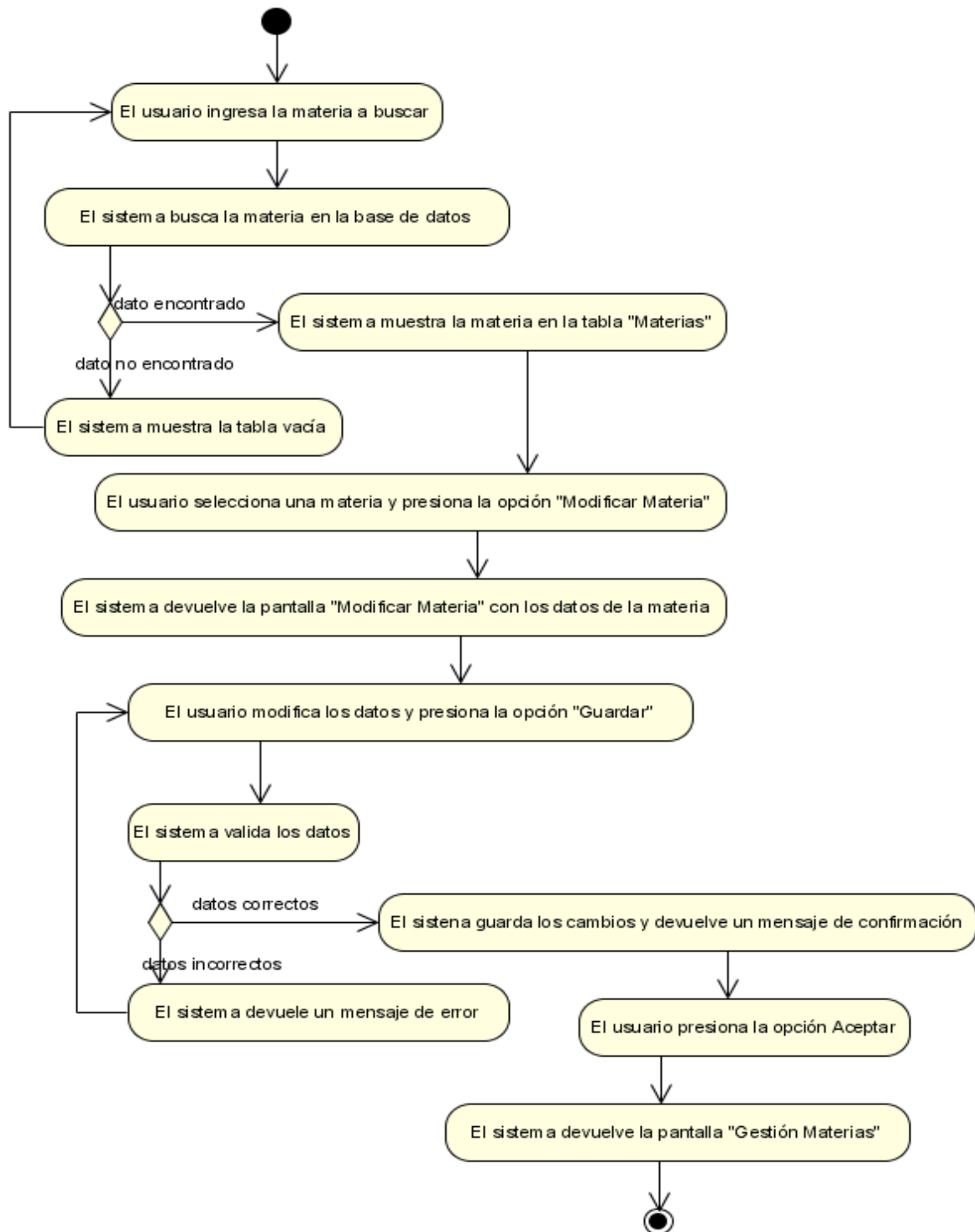
**Figura N°33.** Diagrama de Actividad Listar Materia.

### II.8.2.23. Diagrama de Actividad: Agregar Materia.



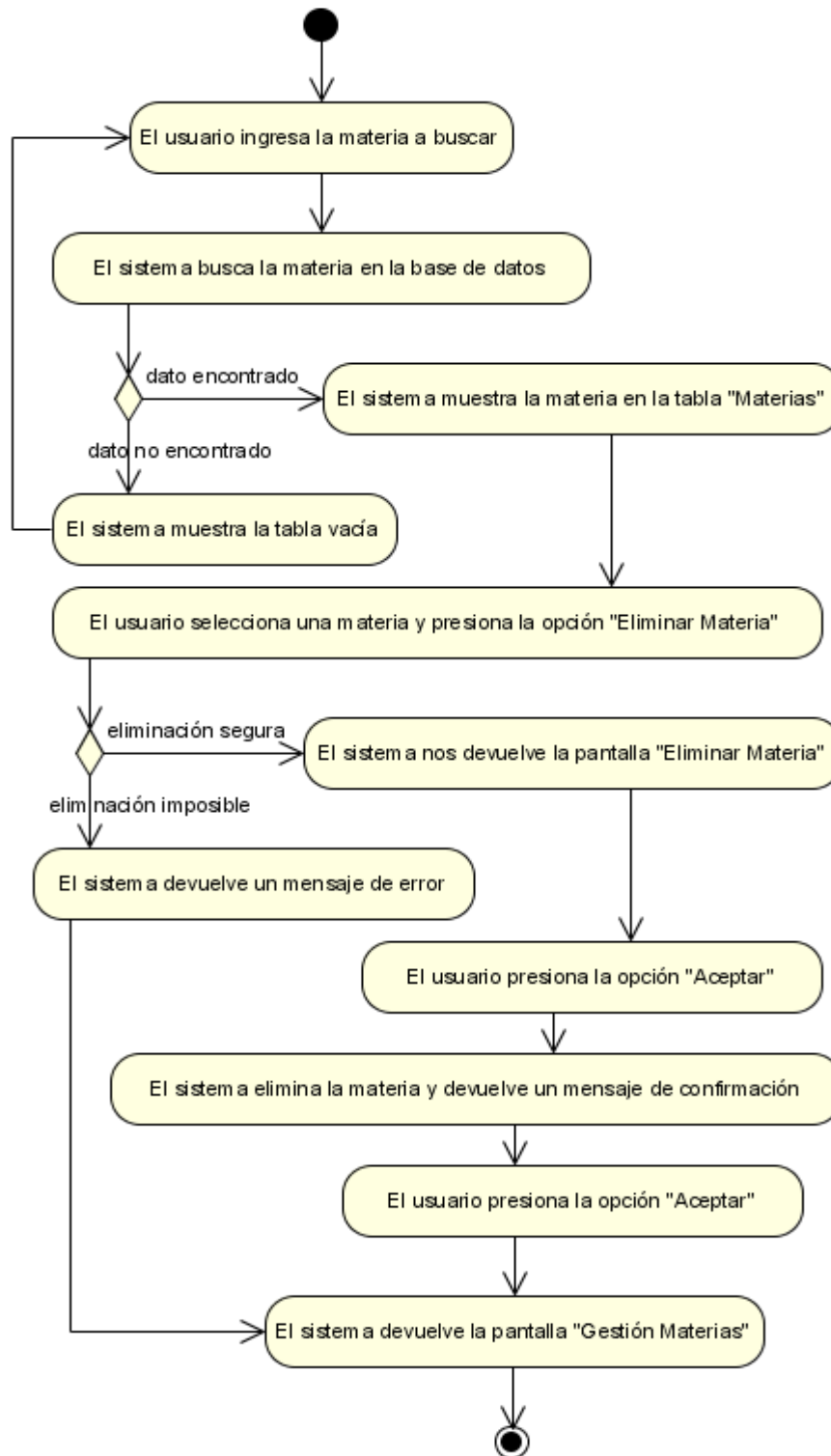
**Figura N°34.** Diagrama de Actividad Agregar Materia.

### II.8.2.24. Diagrama de Actividad: Modificar Materia.



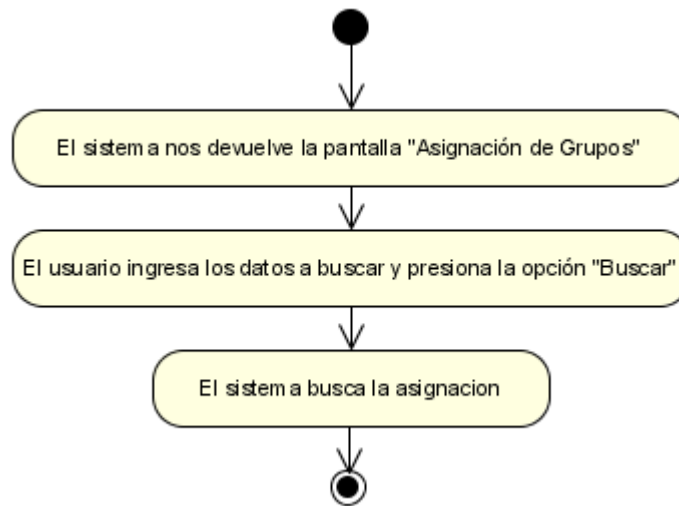
**Figura N°35.** Diagrama de Actividad Modificar Materia.

### II.8.2.25. Diagrama de Actividad: Eliminar Materia.



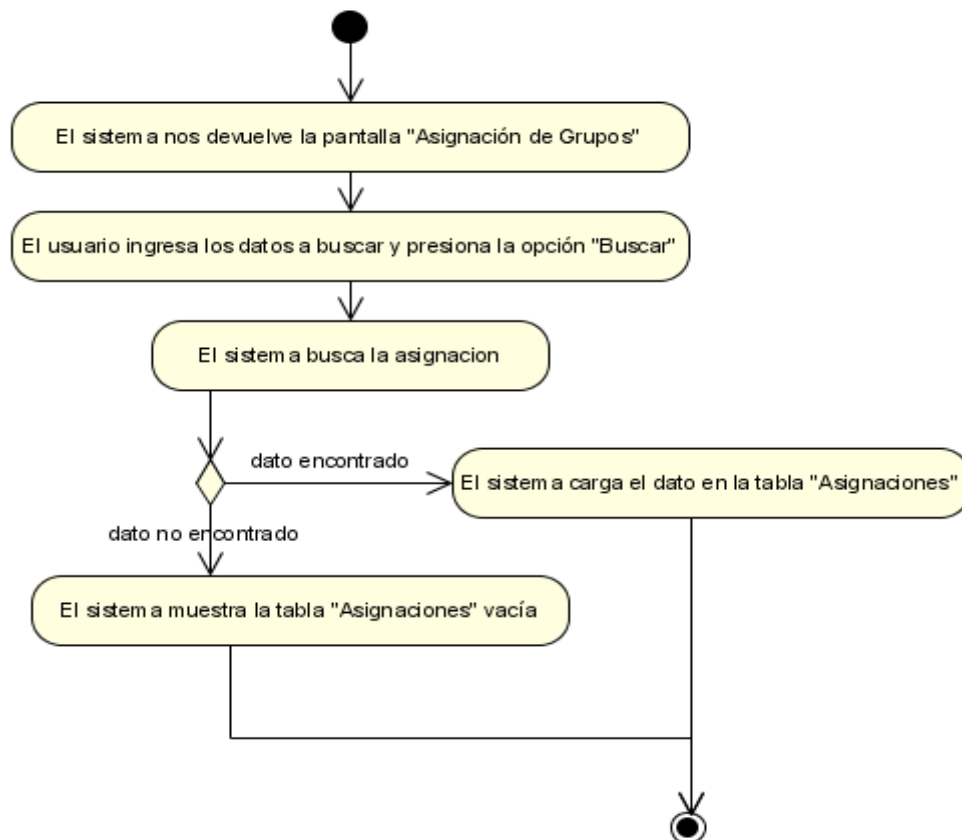
**Figura N°36.** Diagrama de Actividad Eliminar Materia.

### II.8.2.26. Diagrama de Actividad: Buscar Asignación de Grupo.



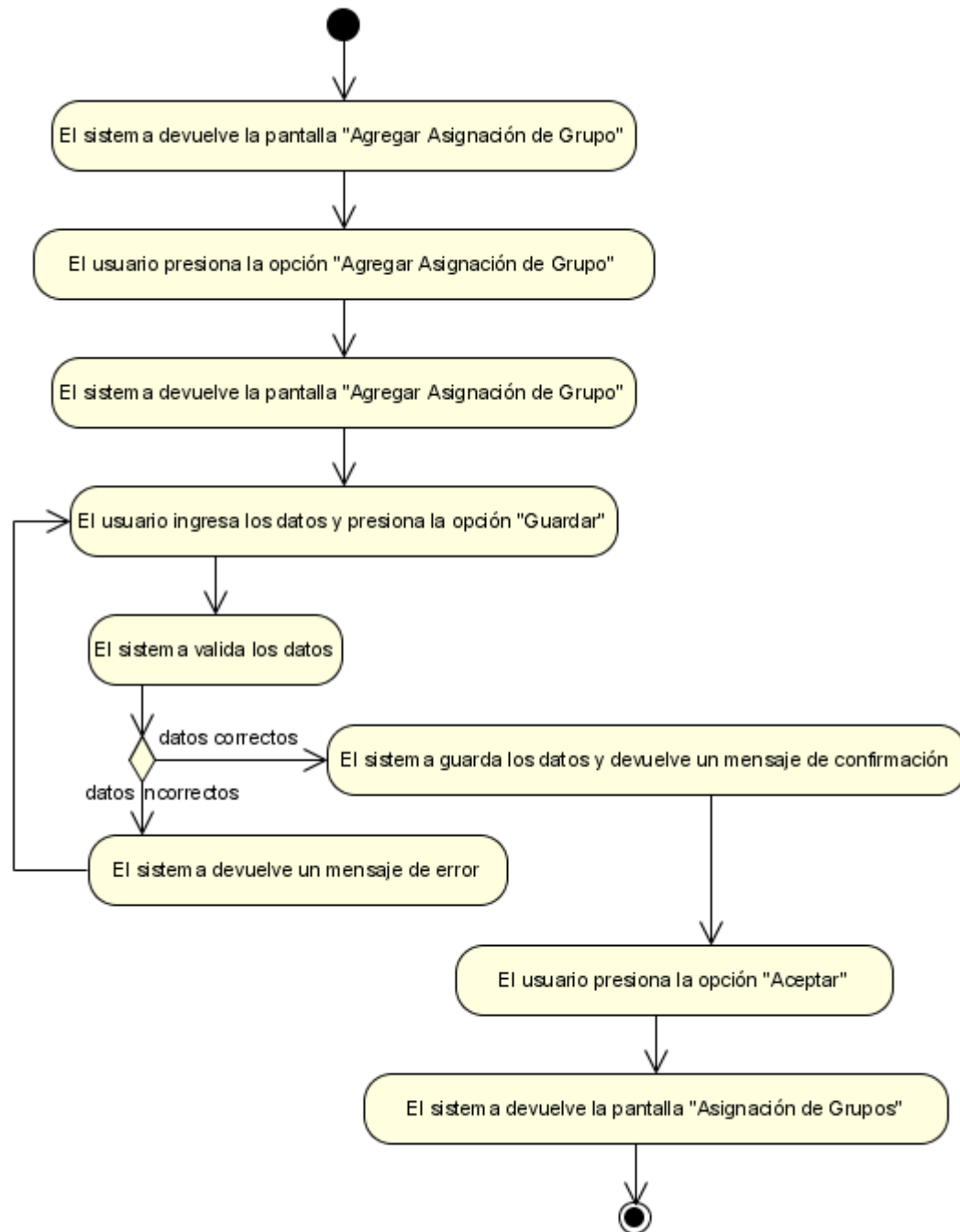
**Figura N°37.** Diagrama de Actividad Buscar Asignación de Grupo.

### II.8.2.27. Diagrama de Actividad: Listar Asignación de Grupos.



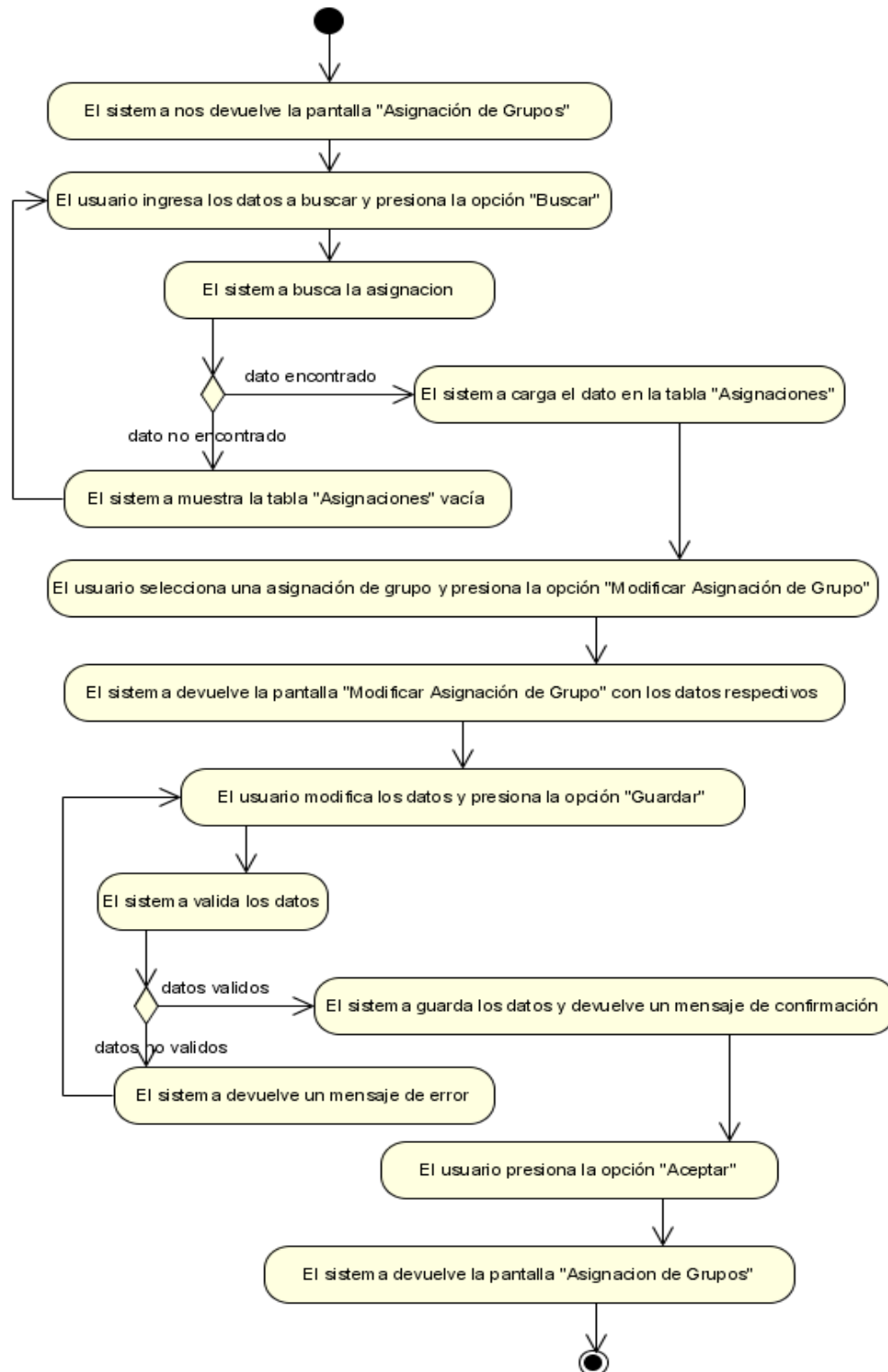
**Figura N°38.** Diagrama de Actividad Listar Asignación de Grupos.

### II.8.2.28. Diagrama de Actividad: Agregar Asignación de Grupo.



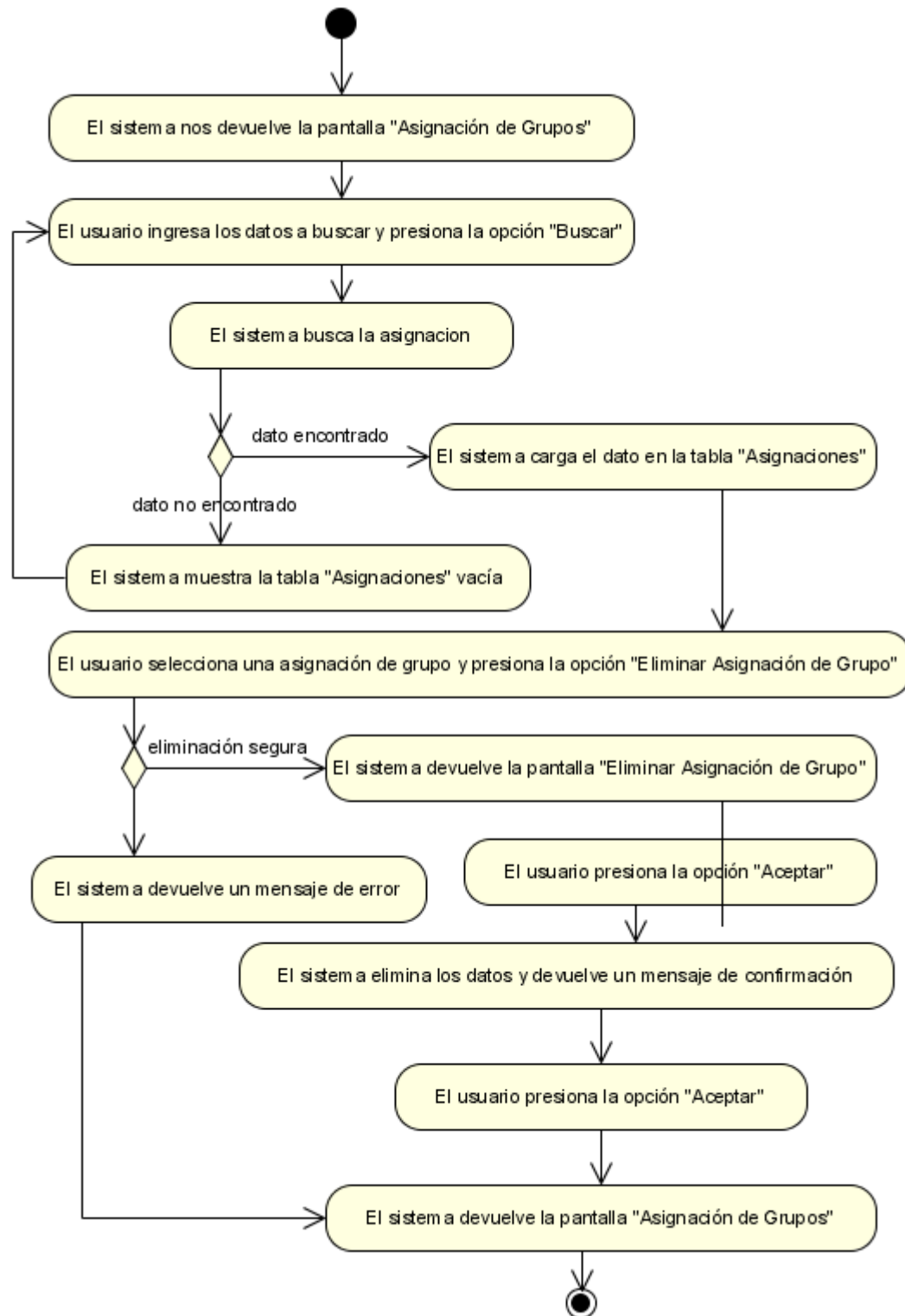
**Figura N°39.** Diagrama de Actividad Agregar Asignación de Grupo.

### II.8.2.29. Diagrama de Actividad: Modificar Asignación de Grupo.



**Figura N°40.** Diagrama de Actividad Modificar Asignación de Grupo.

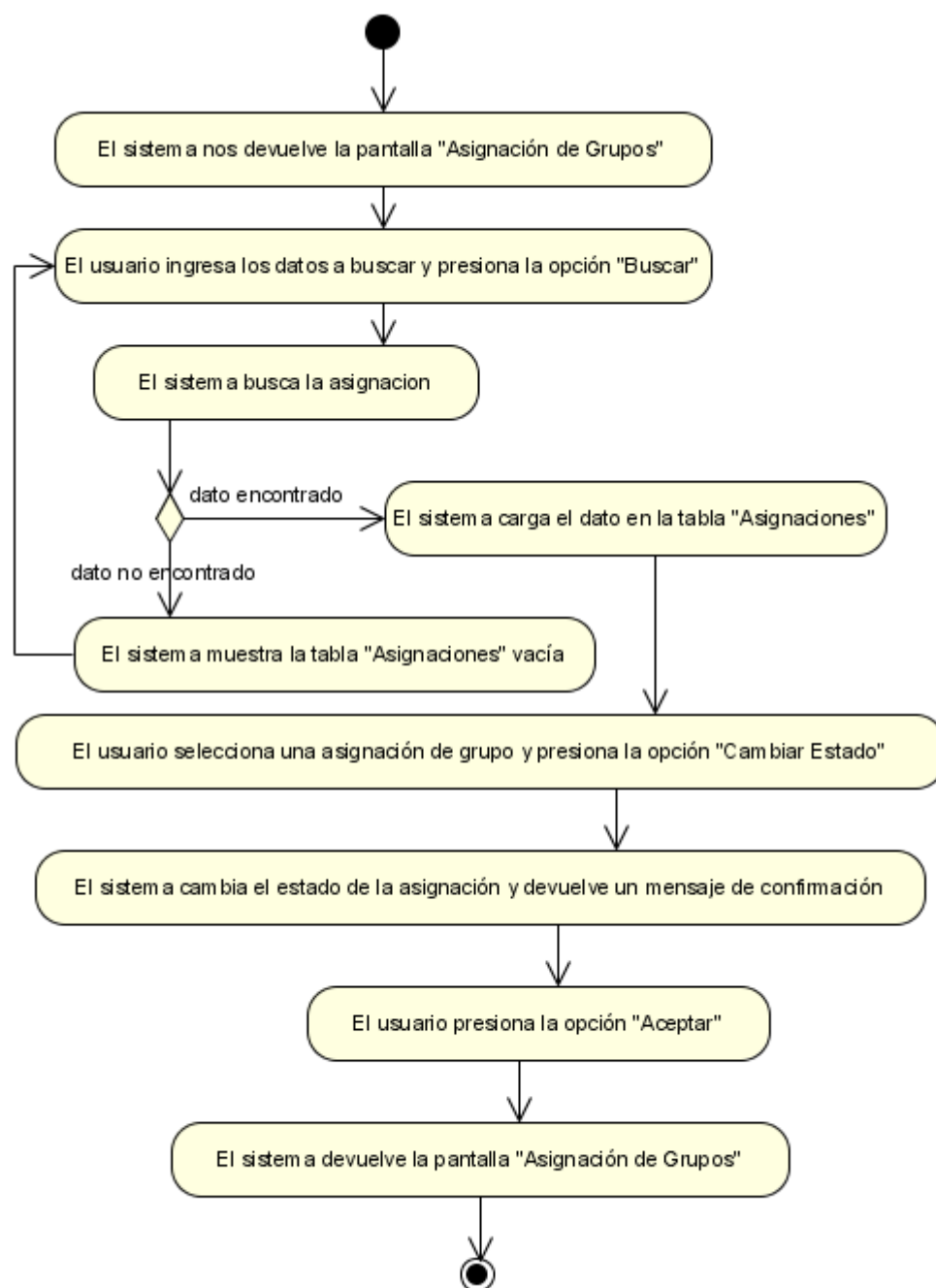
### II.8.2.30. Diagrama de Actividad: Eliminar Asignación de Grupo.



**Figura N°41.** Diagrama de Actividad Eliminar Asignación de Grupo.

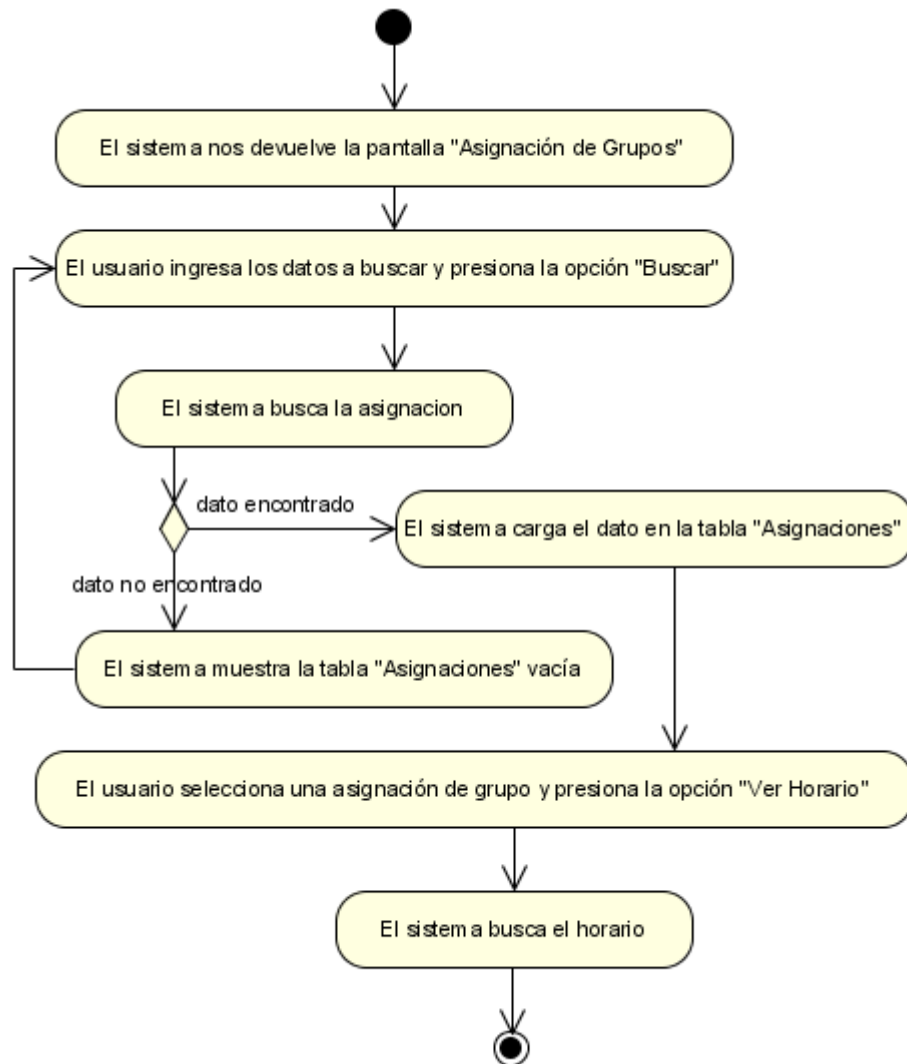


### II.8.2.31. Diagrama de Actividad: Cambiar Estado de Asignación.



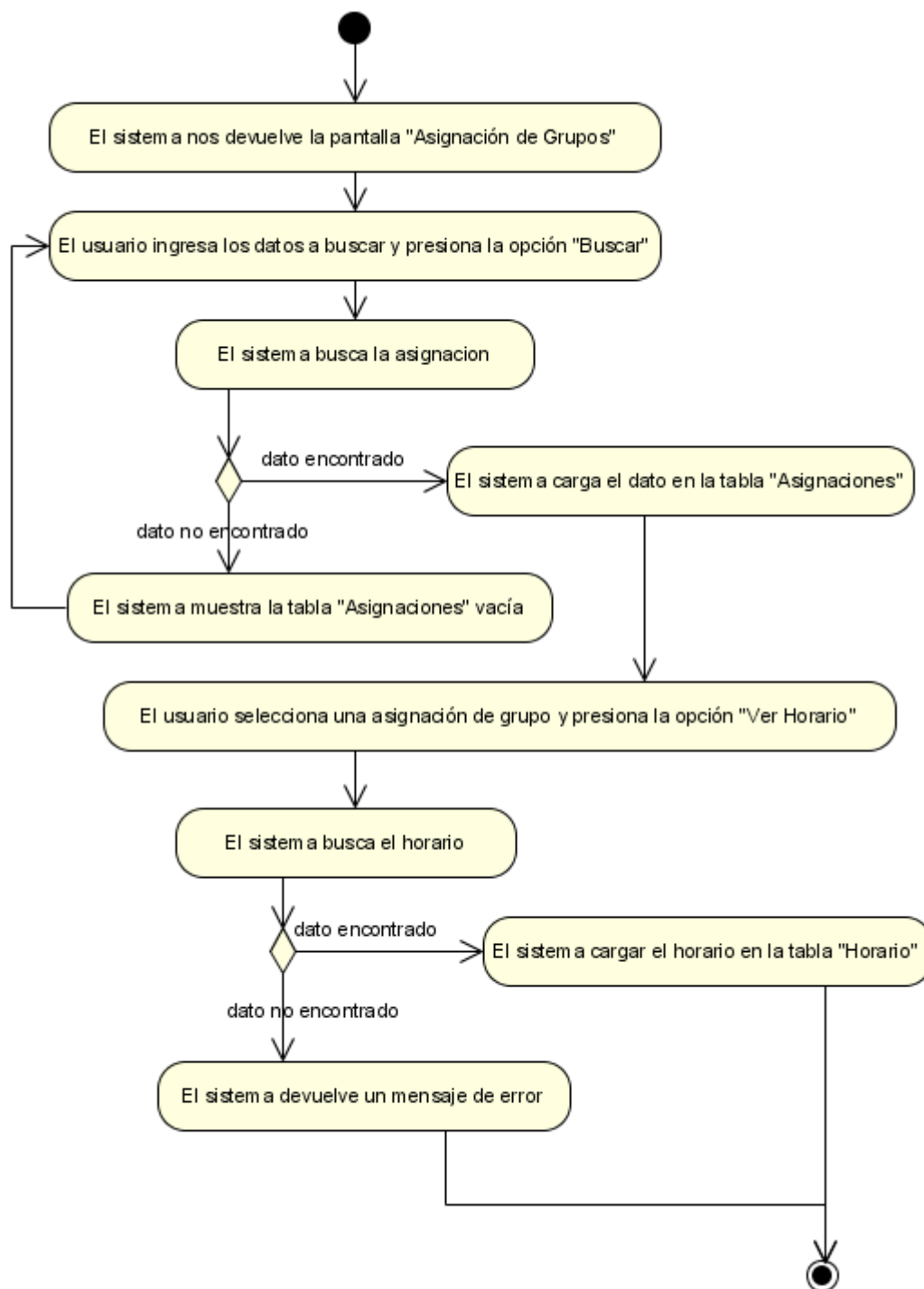
**Figura N°42.** Diagrama de Actividad Cambiar Estado de Asignación.

### II.8.2.32. Diagrama de Actividad: Ver Horario.



**Figura N°43.** Diagrama de Actividad Ver Horario.

### II.8.2.33. Diagrama de Actividad: Listar Horario.



**Figura N°44.**

Diagrama de Actividad Listar Horario.

### II.8.2.34. Diagrama de Actividad: Agregar Horario.

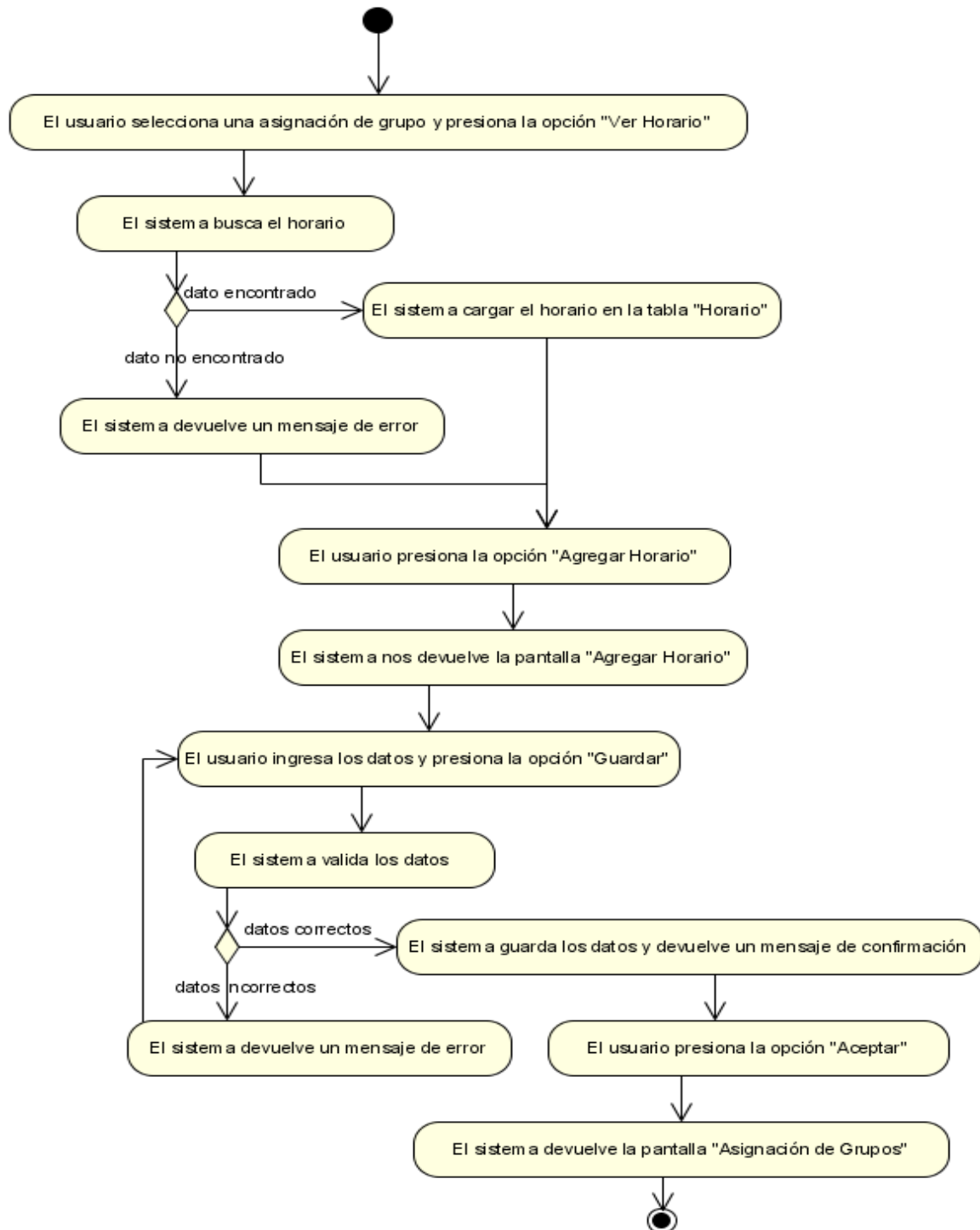
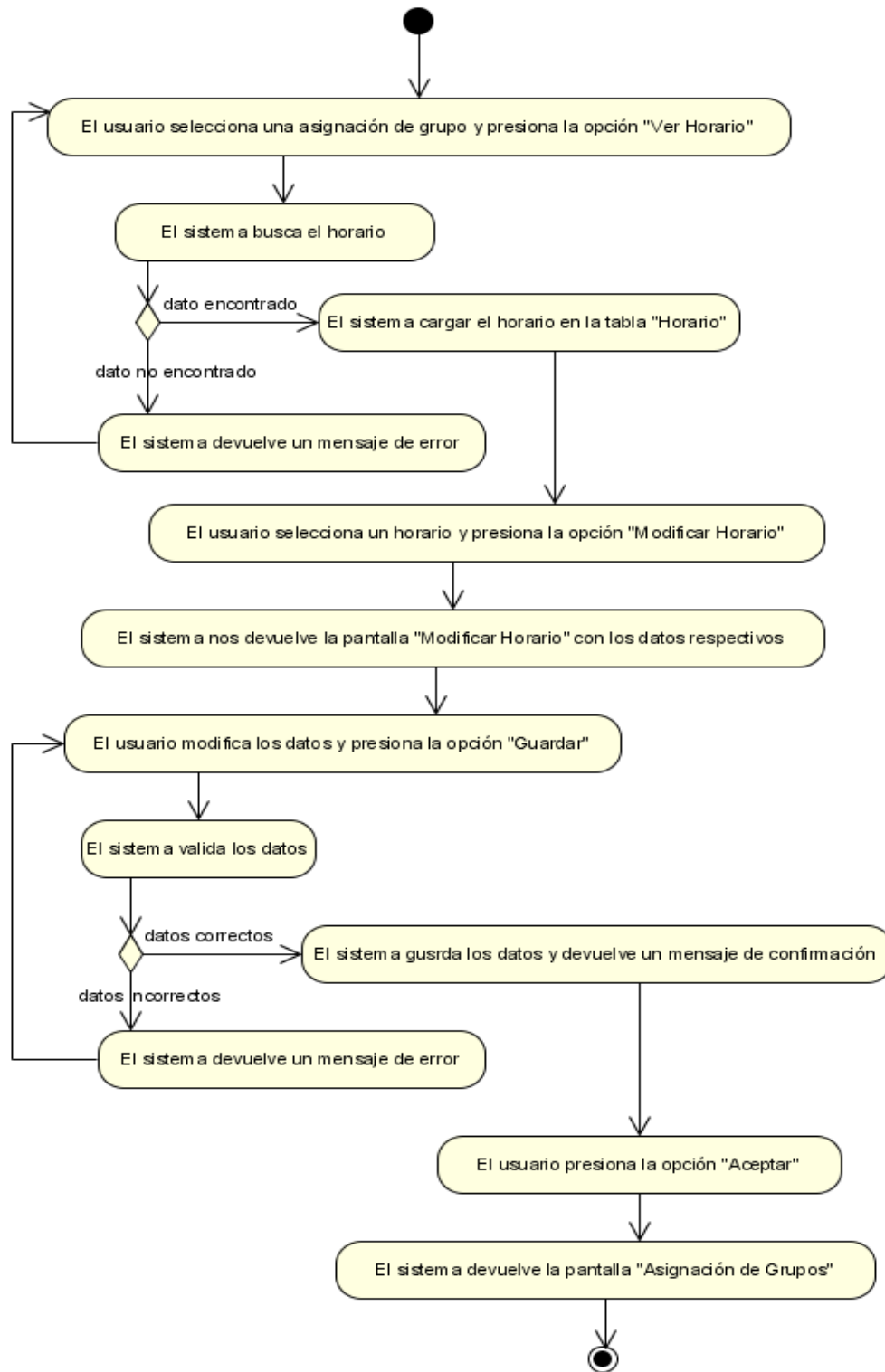


Figura N°45.

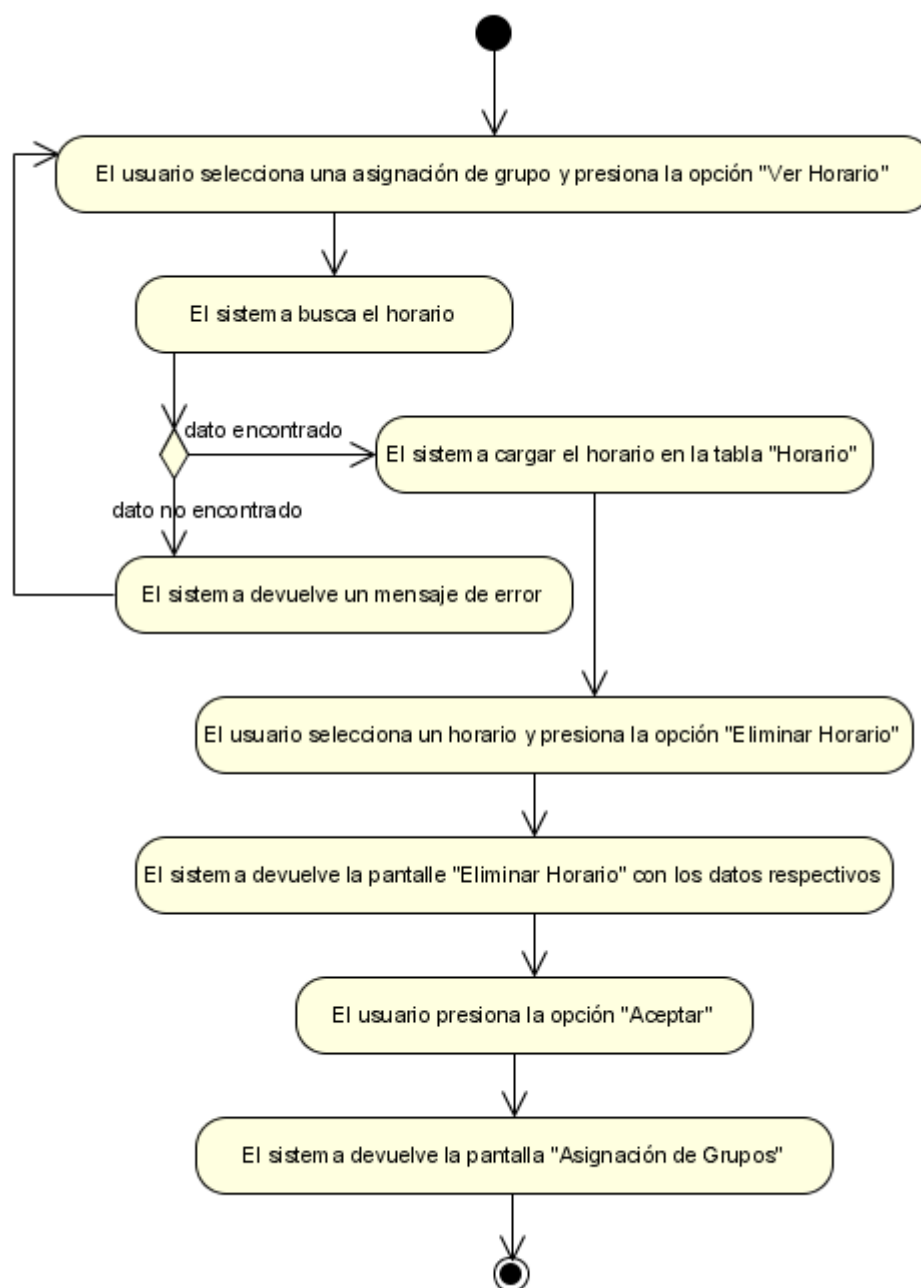
Diagrama de Actividad Agregar Horario.

### II.8.2.35. Diagrama de Actividad: Modificar Horario.



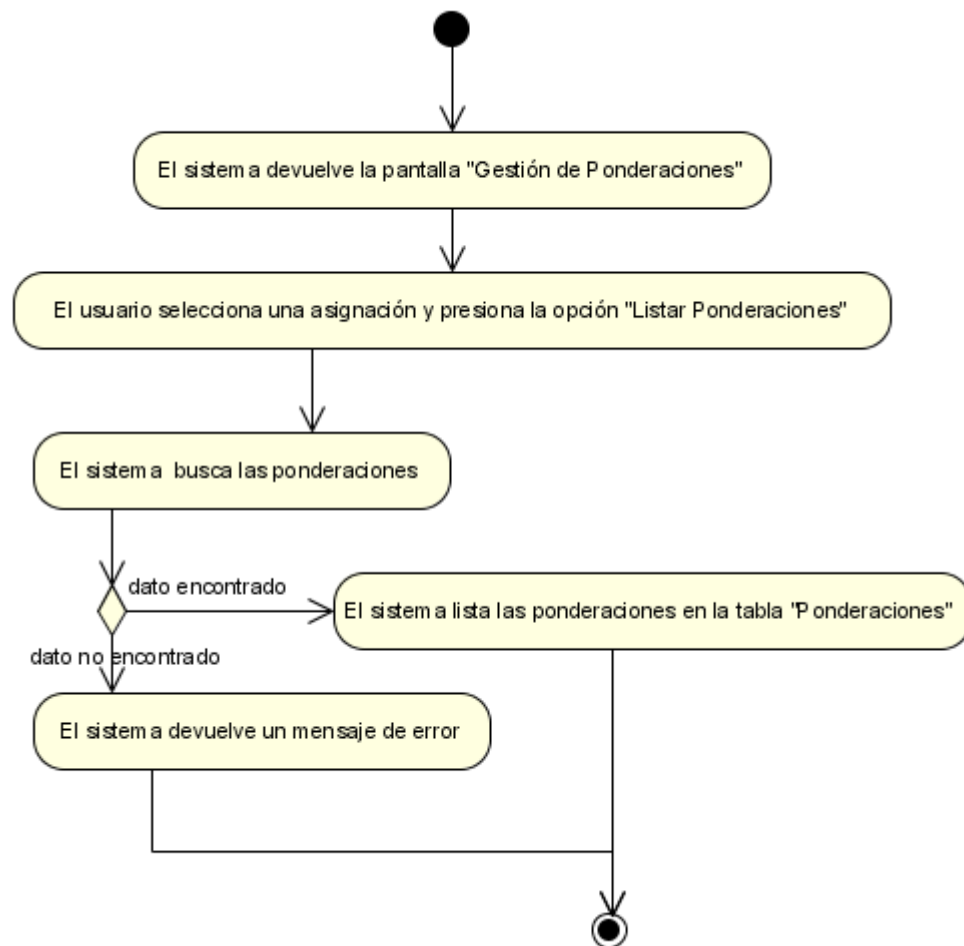
**Figura N°46.** Diagrama de Actividad Modificar Horario.

### II.8.2.36. Diagrama de Actividad: Eliminar Horario.

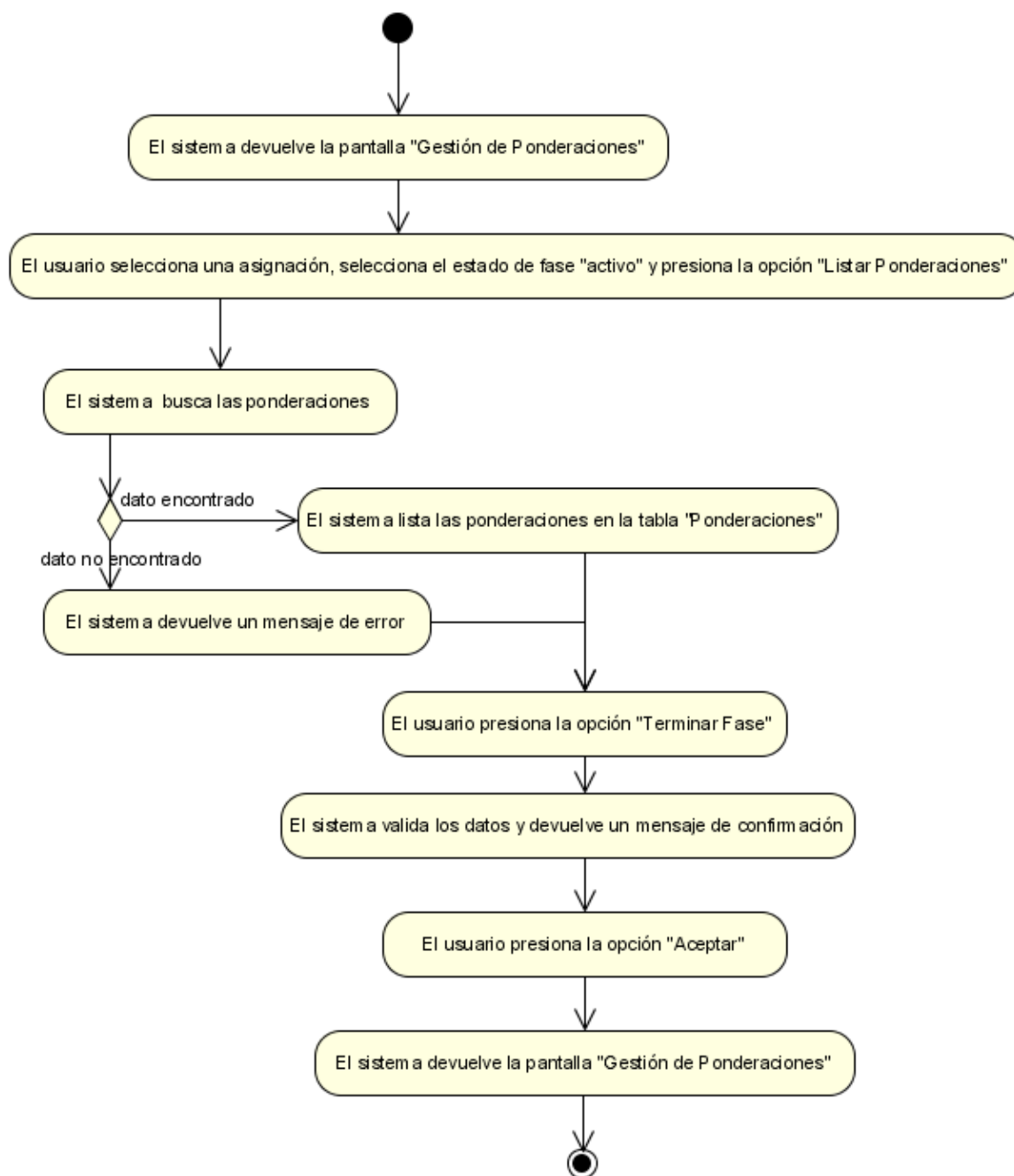


**Figura N°47.** Diagrama de Actividad Eliminar Horario.

### II.8.2.37. Diagrama de Actividad: Listar Ponderaciones.



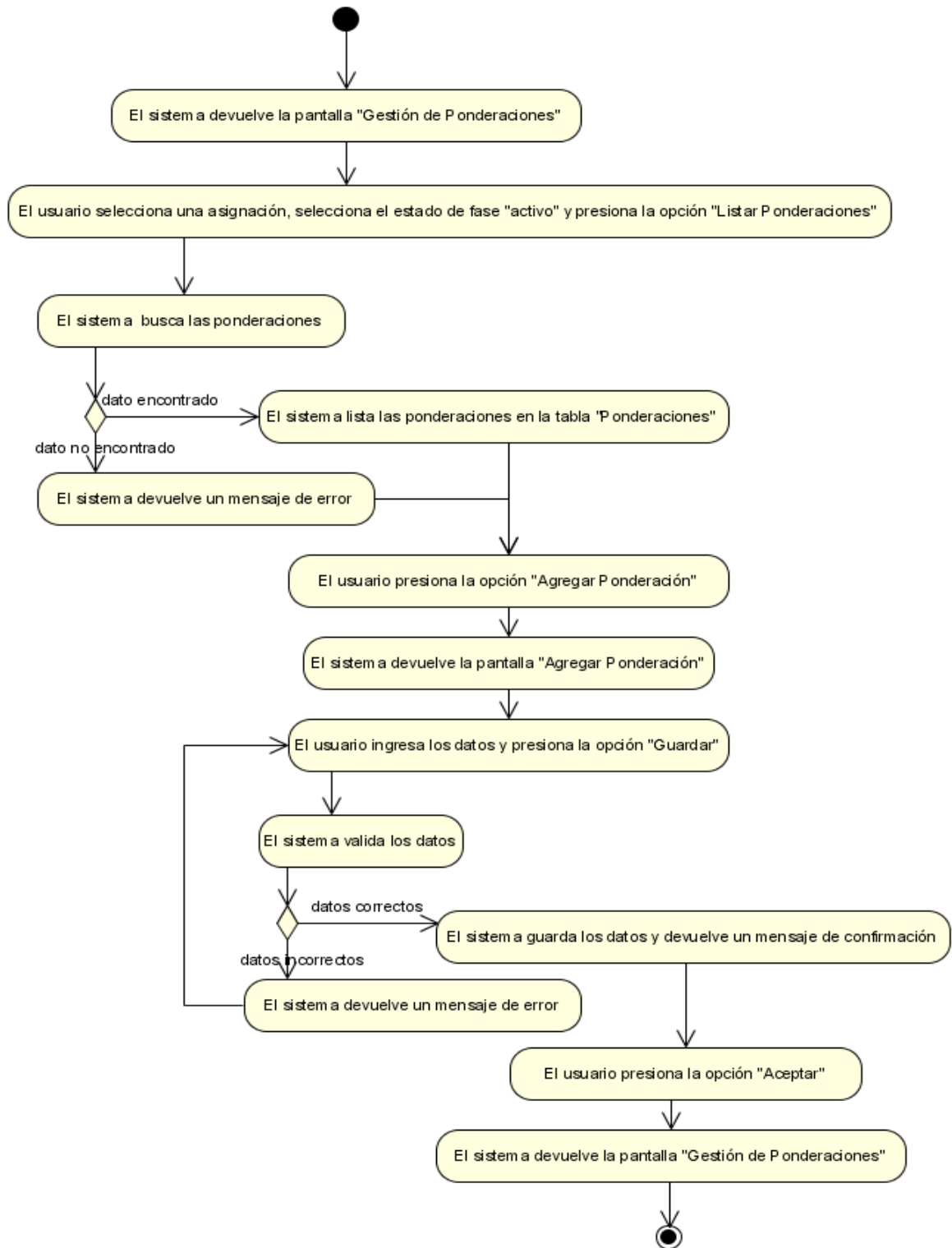
**Figura N°48.** Diagrama de Actividad Listar Ponderaciones.

**II.8.2.38. Diagrama de Actividad: Terminar Fase.**

**Figura N°49.** Diagrama de Actividad Terminar Fase.

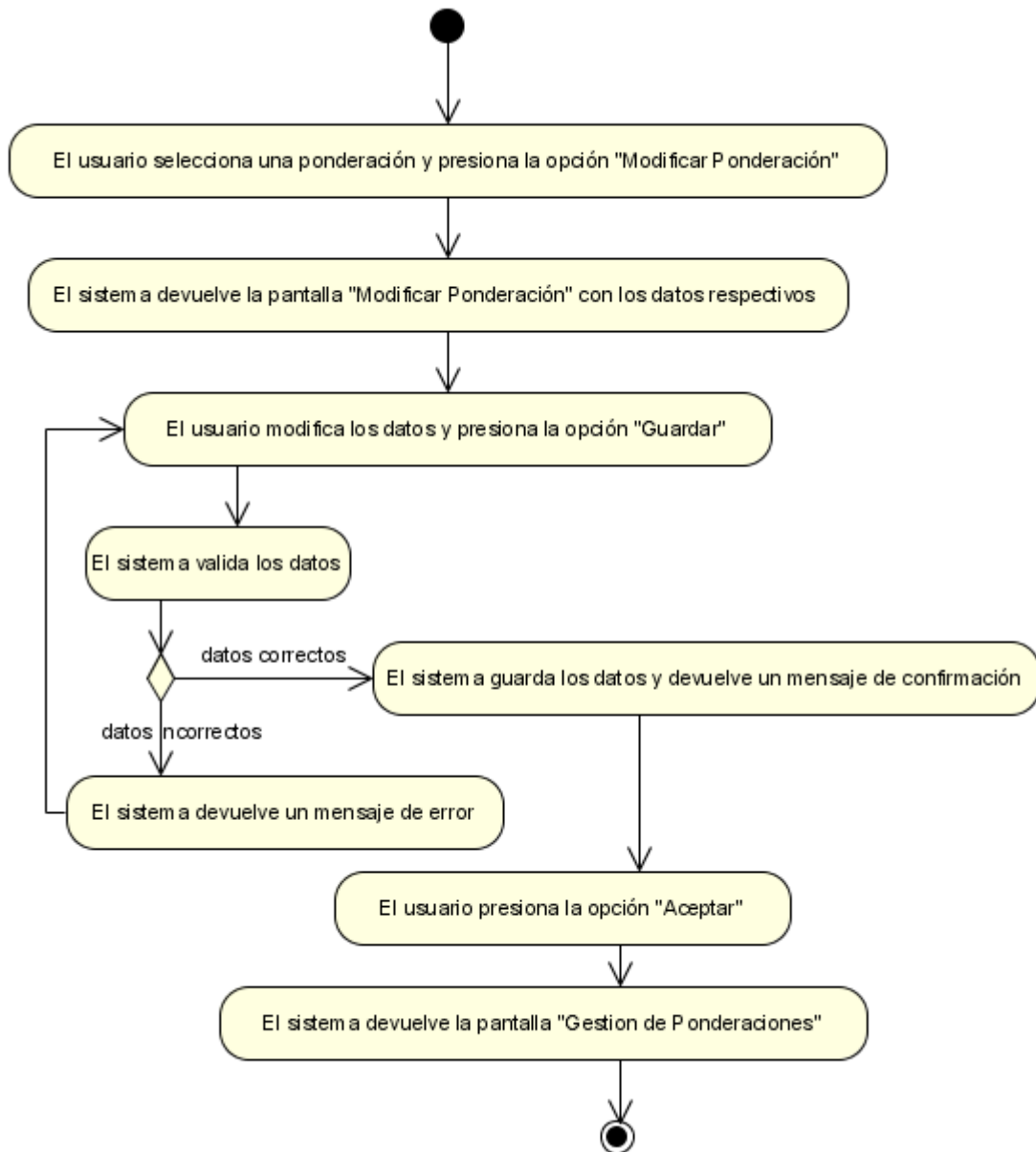


### II.8.2.39. Diagrama de Actividad: Agregar Ponderación.



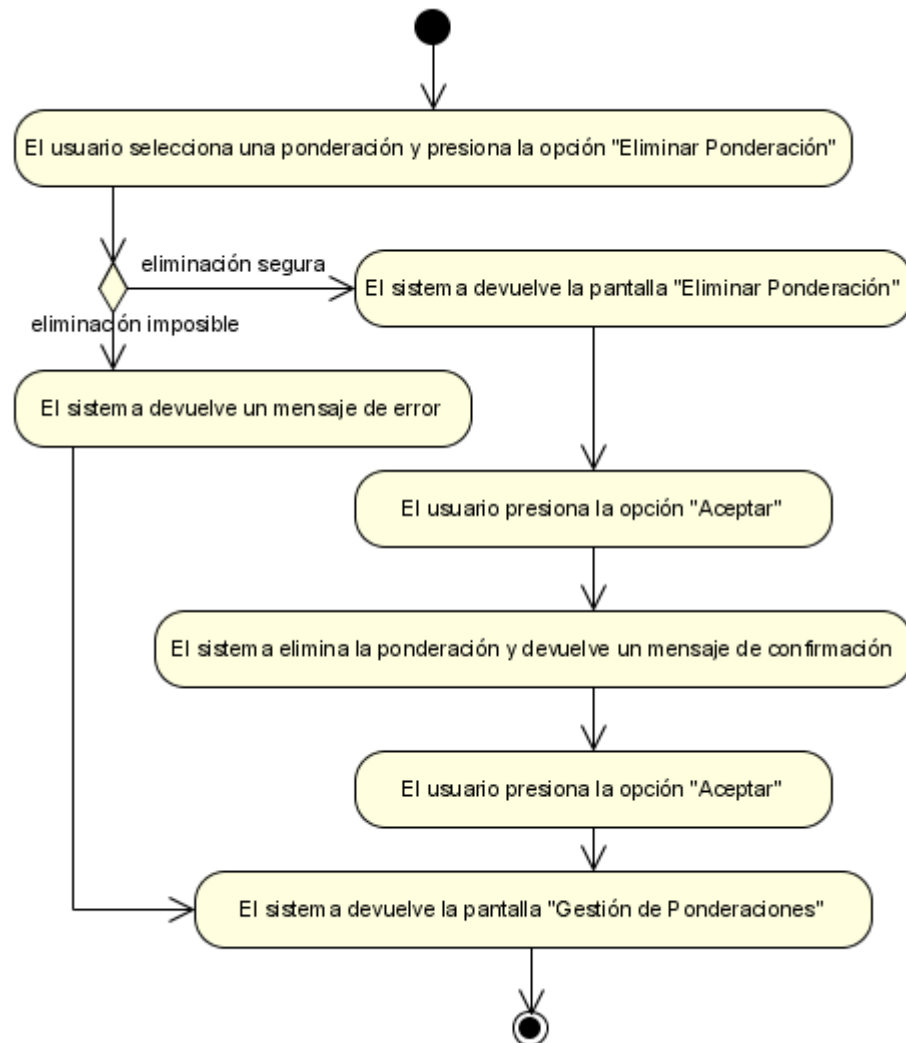
**Figura N°50.** Diagrama de Actividad Agregar Ponderación.

#### II.8.2.40. Diagrama de Actividad: Modificar Ponderación.



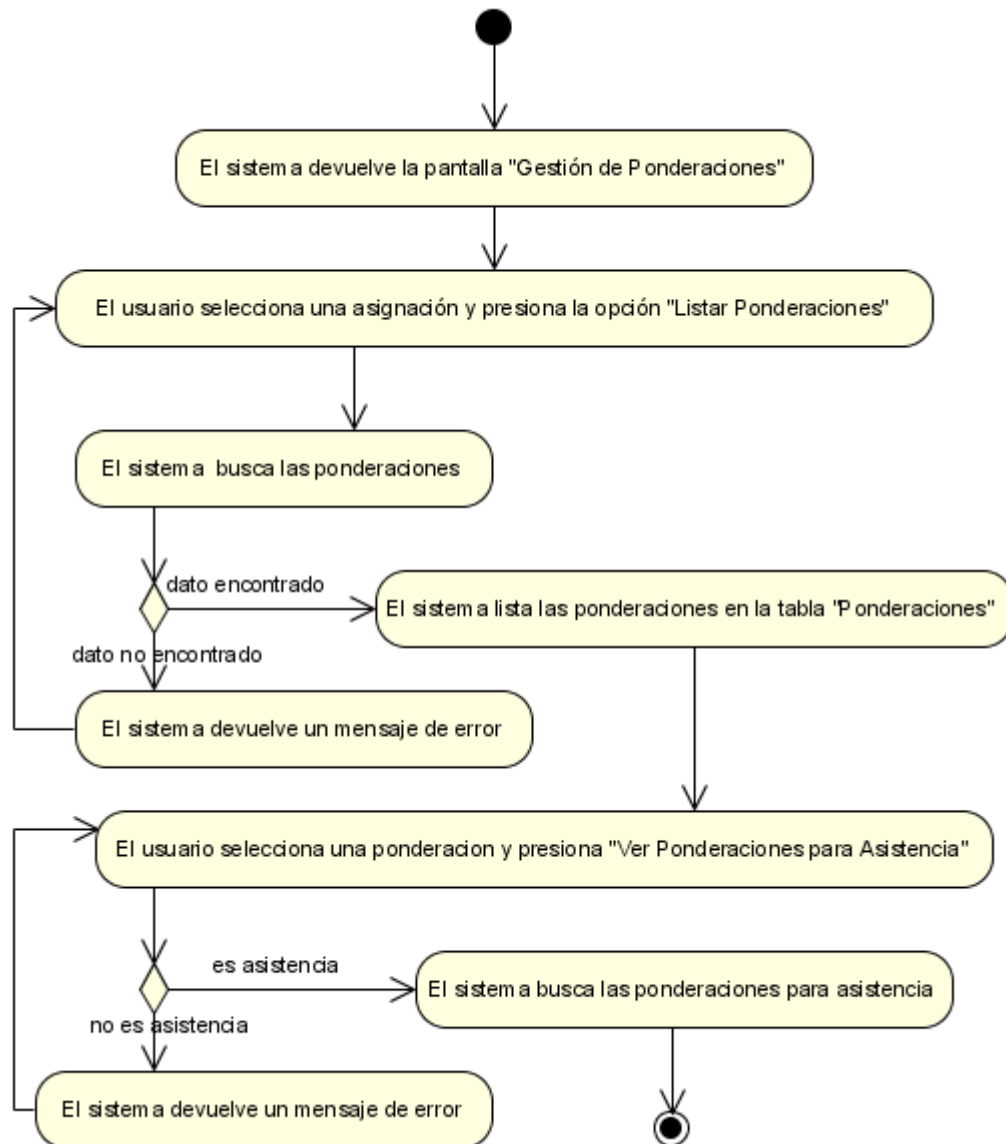
**Figura N°51.** Diagrama de Actividad Modificar Ponderación.

#### II.8.2.41. Diagrama de Actividad: Eliminar Ponderación.



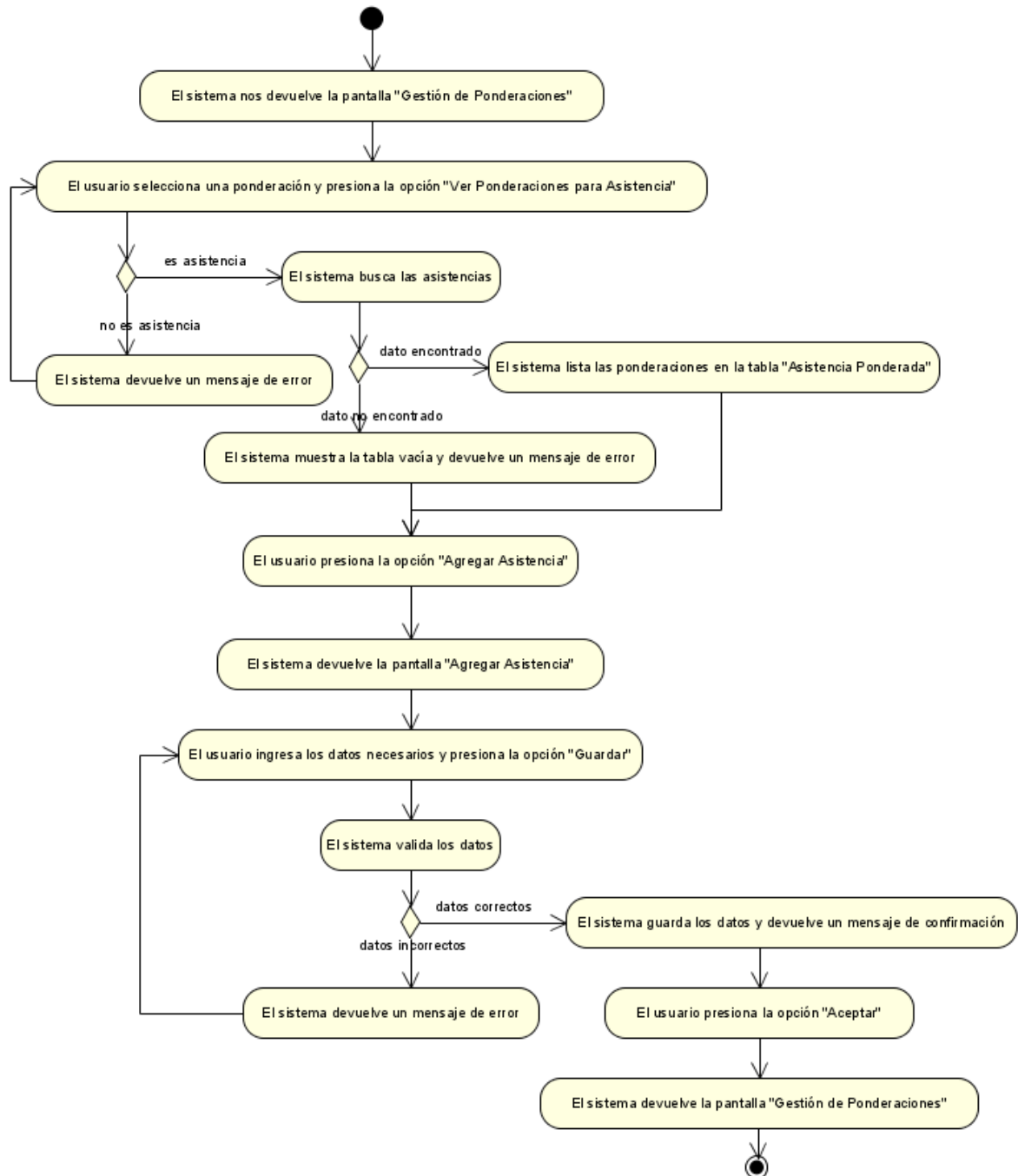
**Figura N°52.** Diagrama de Actividad Eliminar Ponderación.

#### II.8.2.42. Diagrama de Actividad: Ver Ponderaciones para Asistencia.



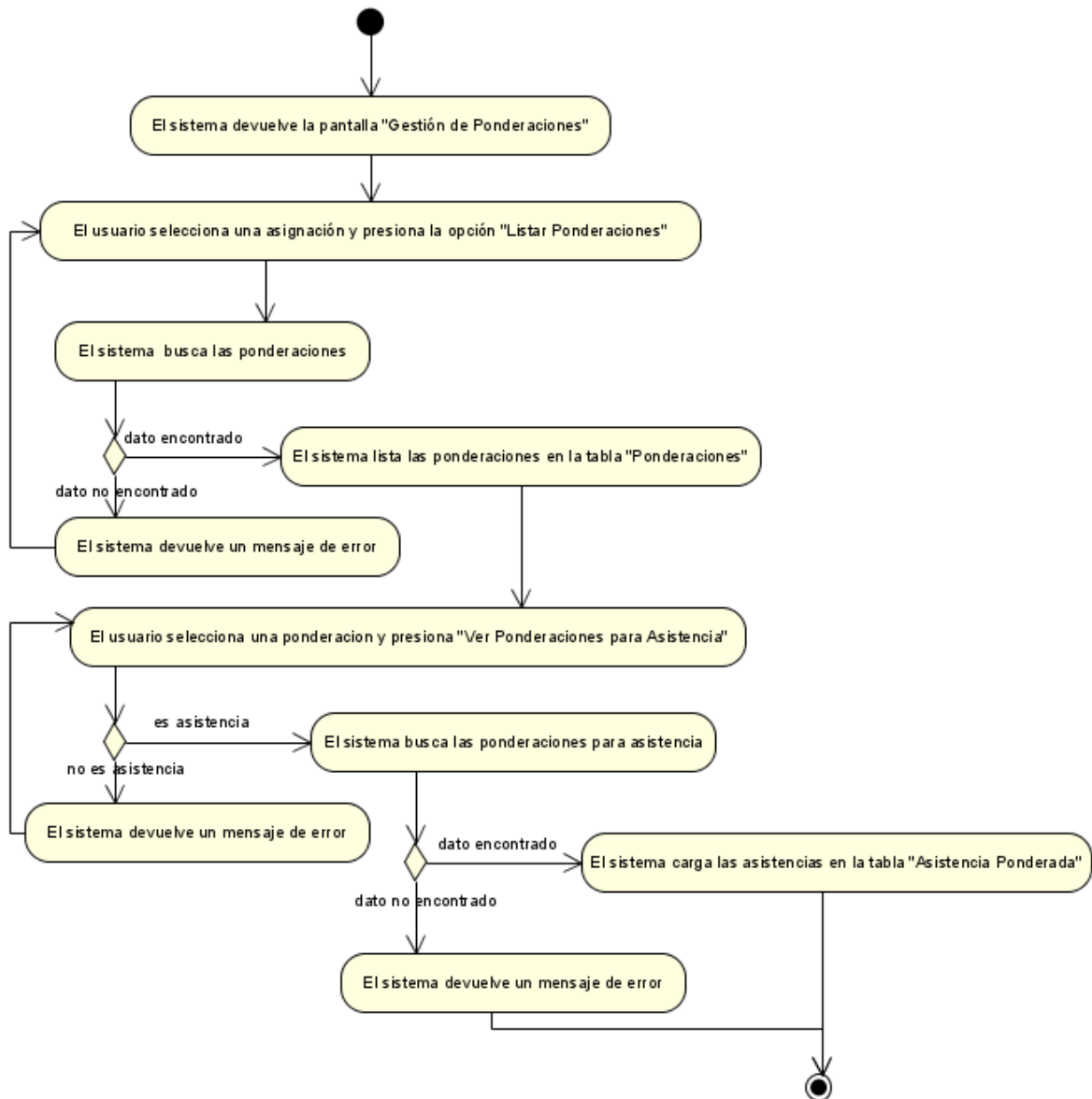
**Figura N°53.** Diagrama de Actividad Ver Ponderaciones para Asistencia.

### II.8.2.43. Diagrama de Actividad: Agregar Asistencia.



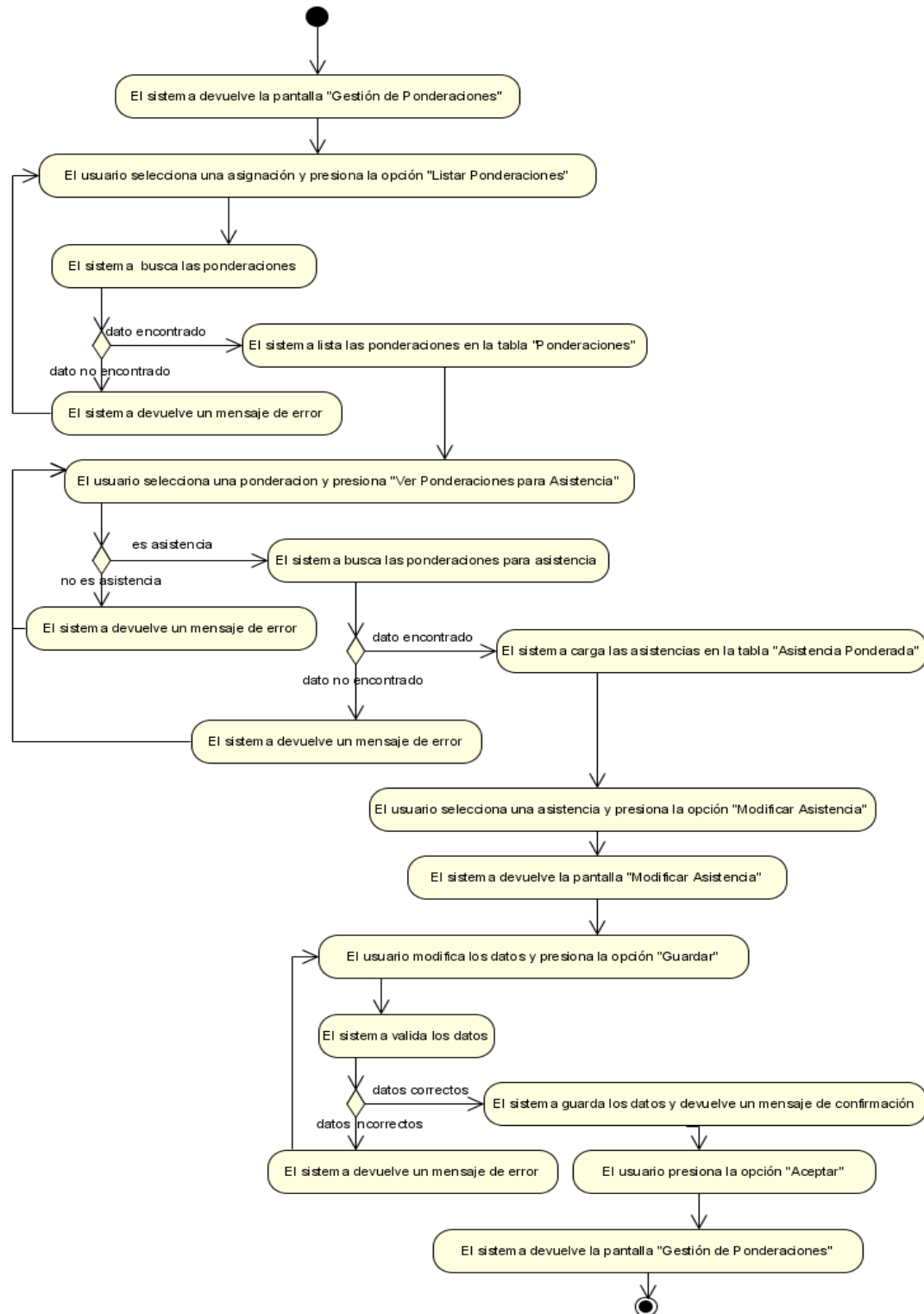
**Figura N°54.** Diagrama de Actividad Agregar Asistencia.

#### II.8.2.44. Diagrama de Actividad: Listar Ponderaciones deAsistencia.



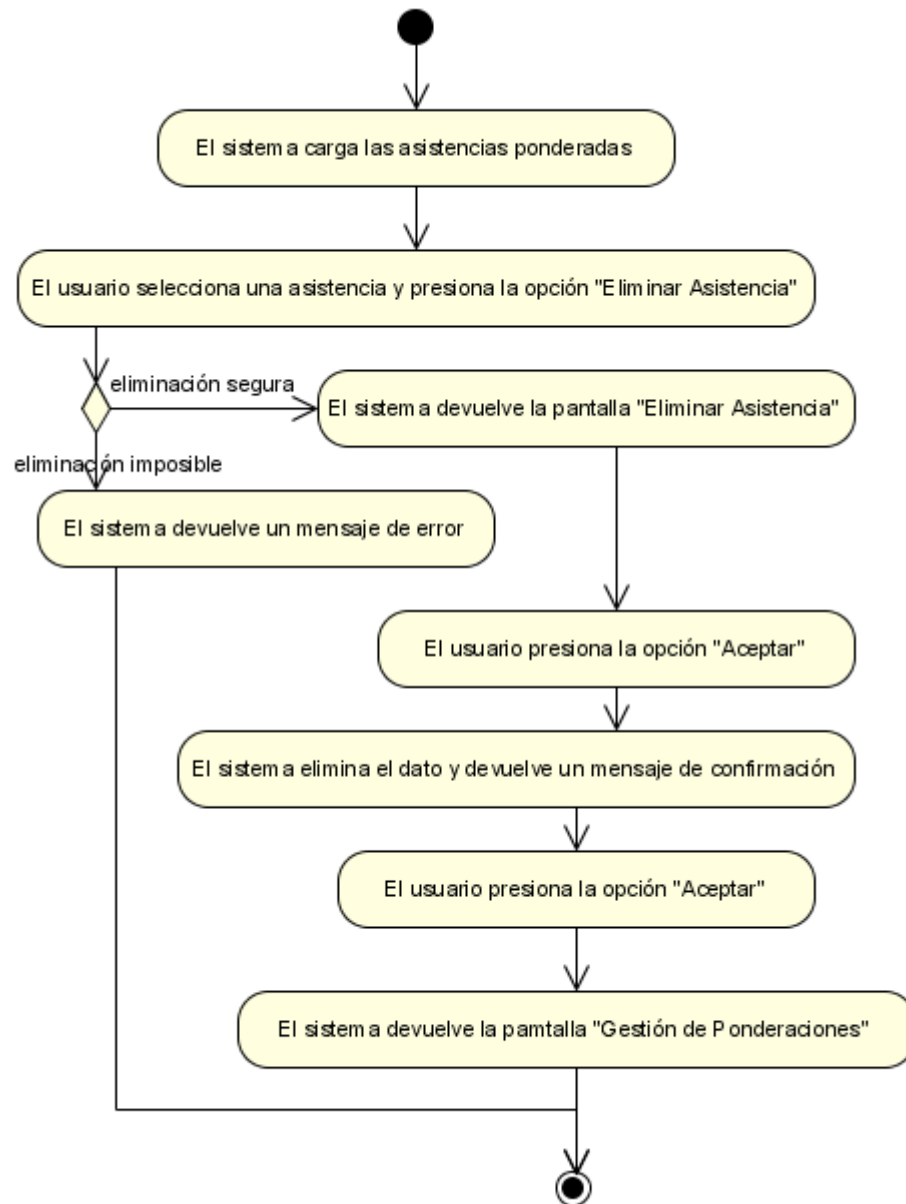
**Figura N°55.** Diagrama de Actividad Listar Ponderaciones de Asistencia.

### II.8.2.45. Diagrama de Actividad: Modificar Asistencia.



**Figura N°56.** Diagrama de Actividad Modificar Asistencia.

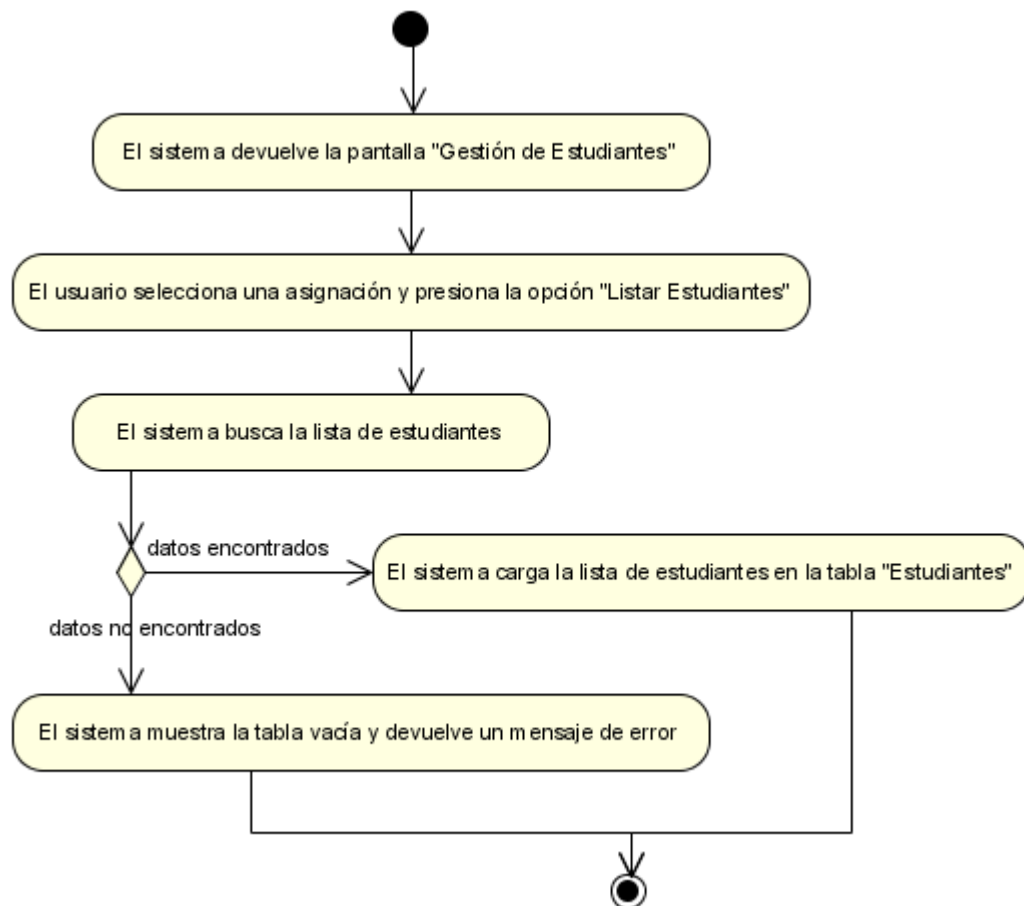
#### II.8.2.46. Diagrama de Actividad: Eliminar Asistencia.



**Figura N°57.** Diagrama de Actividad .Eliminar Asistencia.

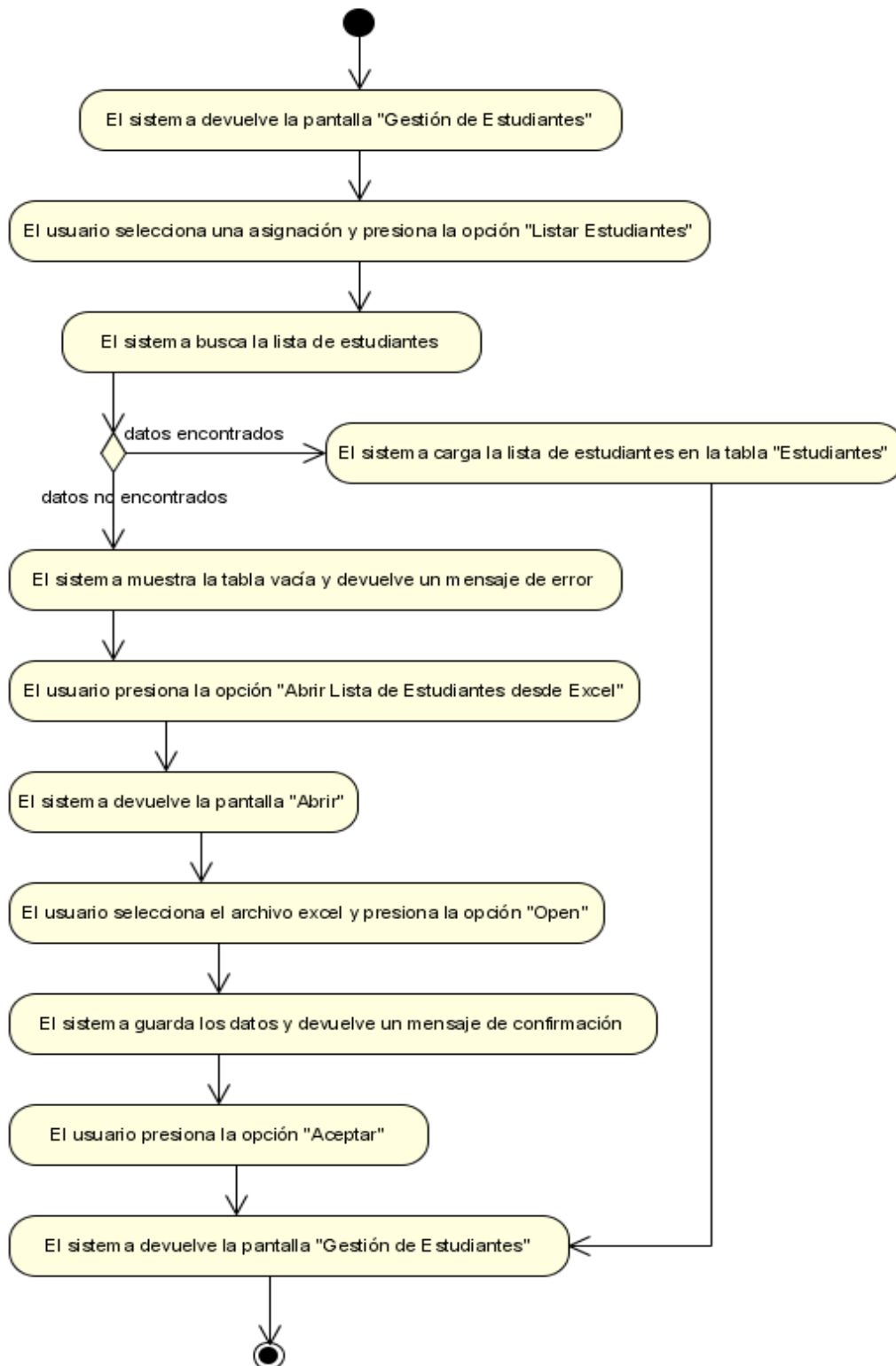


### II.8.2.47. Diagrama de Actividad: Listar Estudiantes.



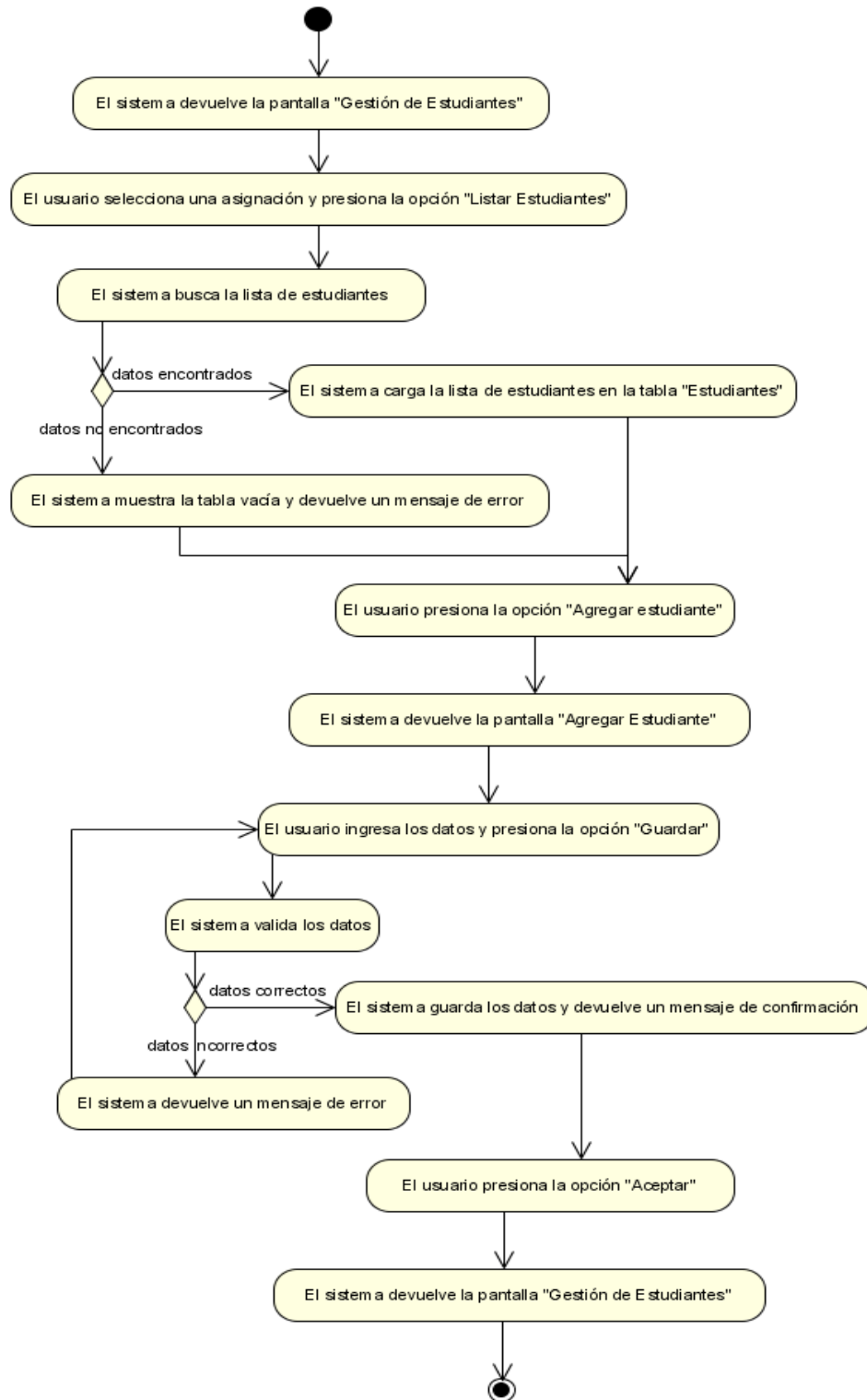
**Figura N°58.** Diagrama de Actividad Listar Estudiantes.

### II.8.2.48. Diagrama de Actividad: Abrir Lista de Estudiantes.



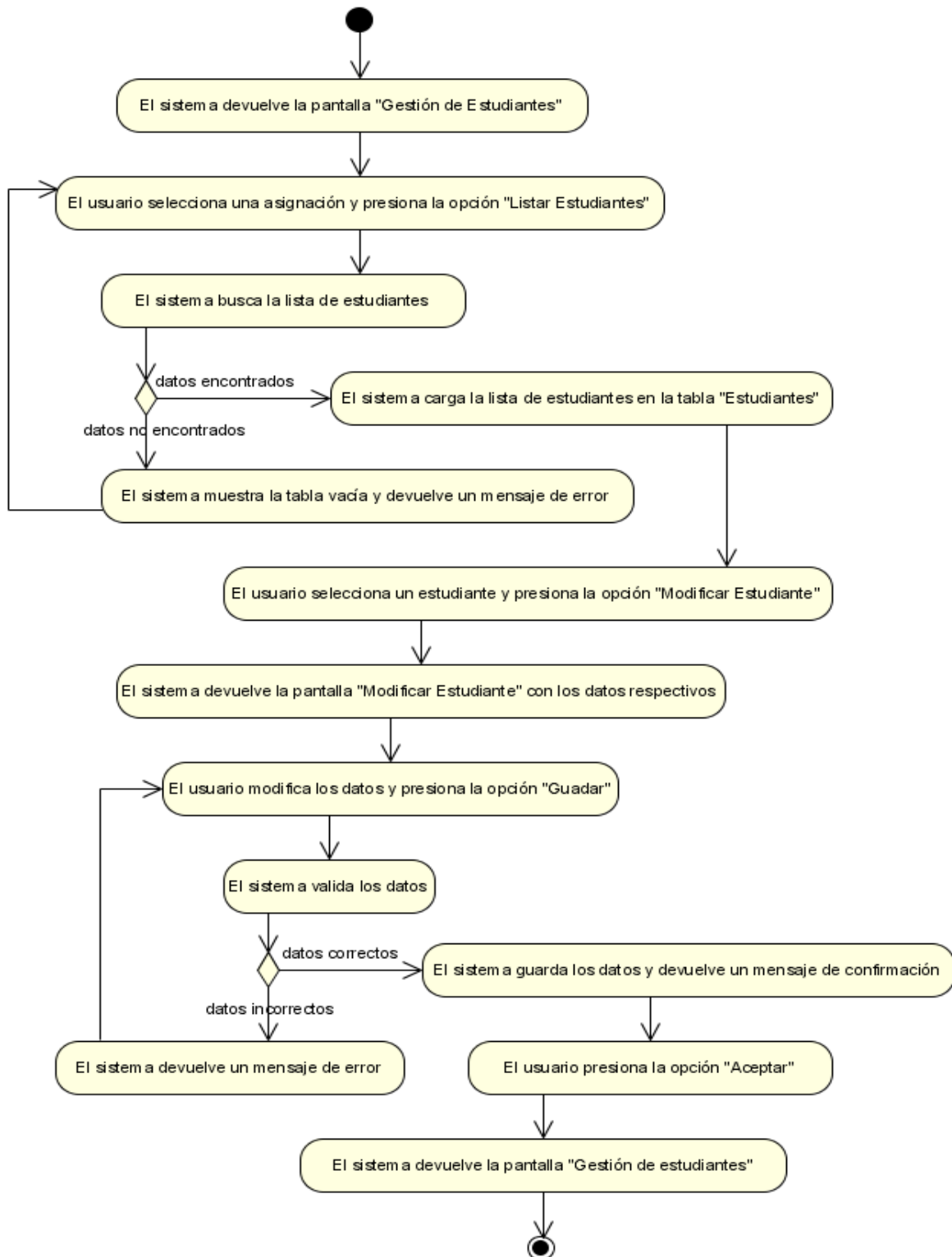
**Figura N°59.** Diagrama de Actividad Abrir Lista de Estudiantes.

### II.8.2.49. Diagrama de Actividad: Agregar Estudiante.



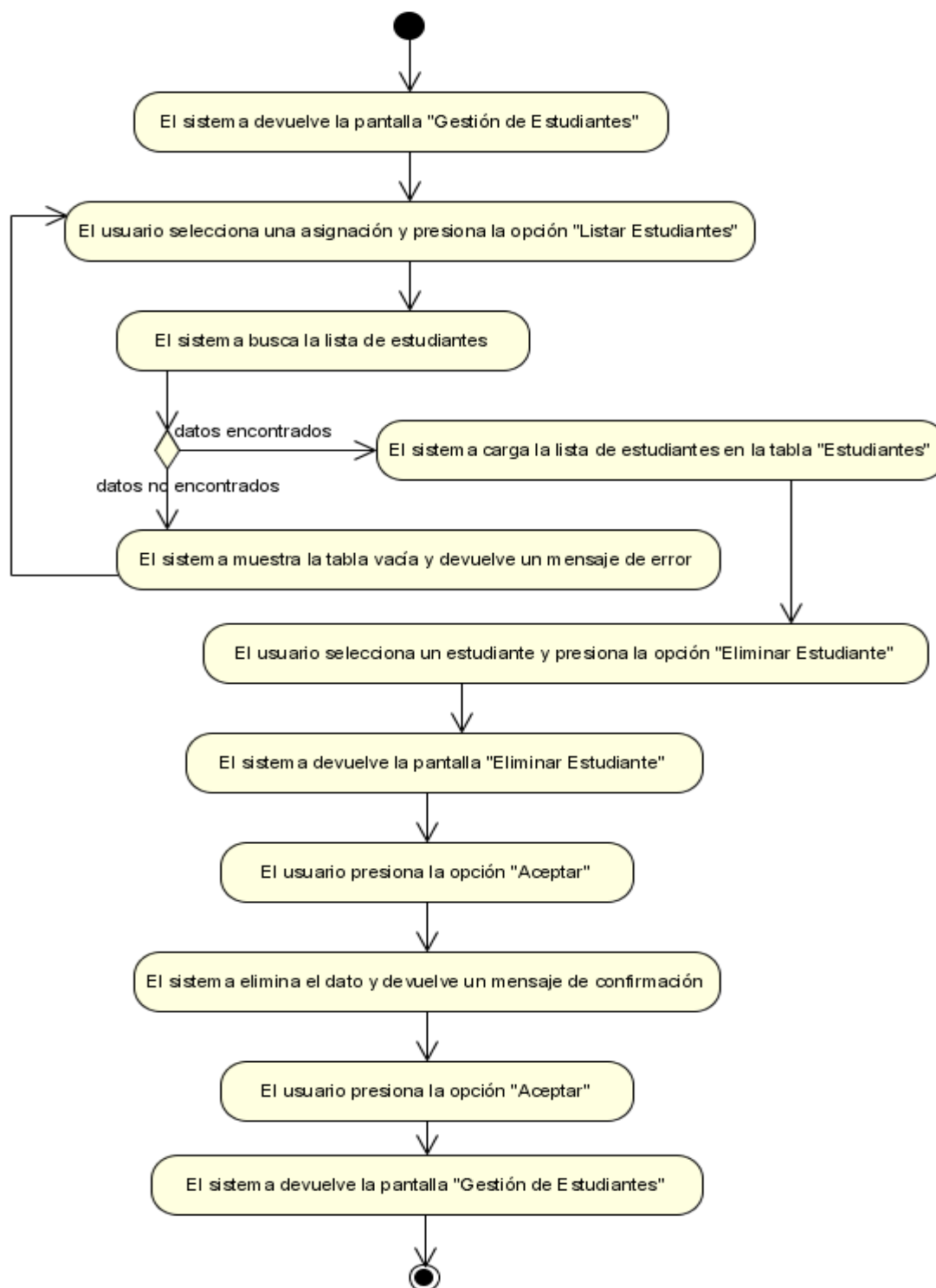
**Figura N°60.** Diagrama de Actividad Agregar Estudiante.

### II.8.2.50. Diagrama de Actividad: Modificar Estudiante.

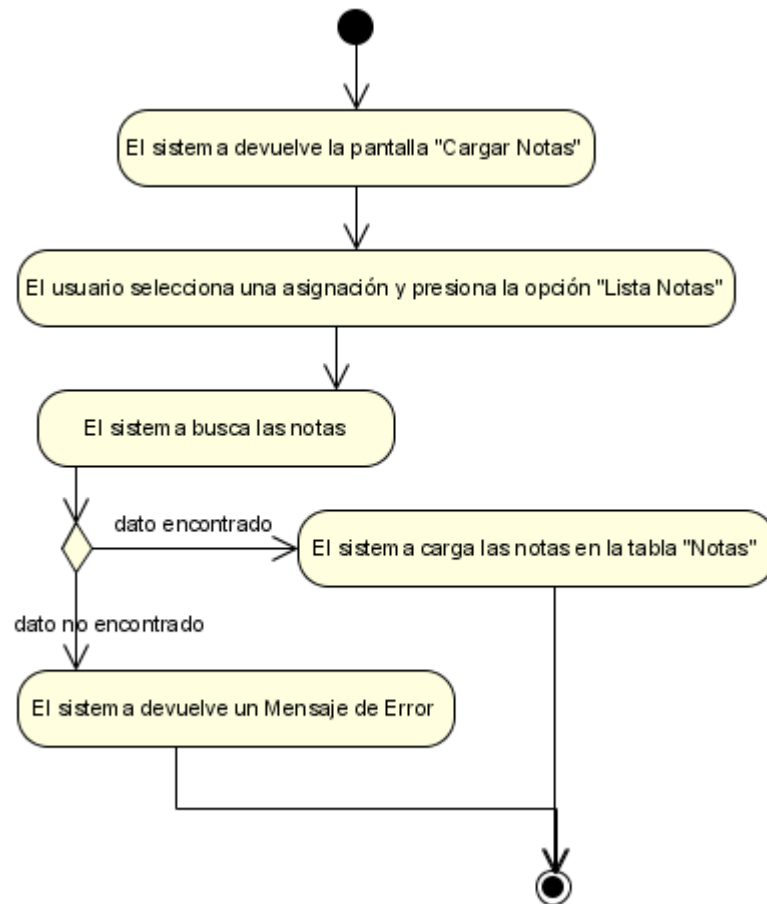


**Figura N°61.** Diagrama de Actividad Modificar Estudiante.

### II.8.2.51. Diagrama de Actividad: Eliminar Estudiante.



**Figura N°62.** Diagrama de Actividad Eliminar Estudiante.

**II.8.2.52. Diagrama de Actividad: Listar Notas.**

**Figura N°63.** Diagrama de Actividad Listar Notas.

### II.8.2.53. Diagrama de Actividad: Agregar Notas.

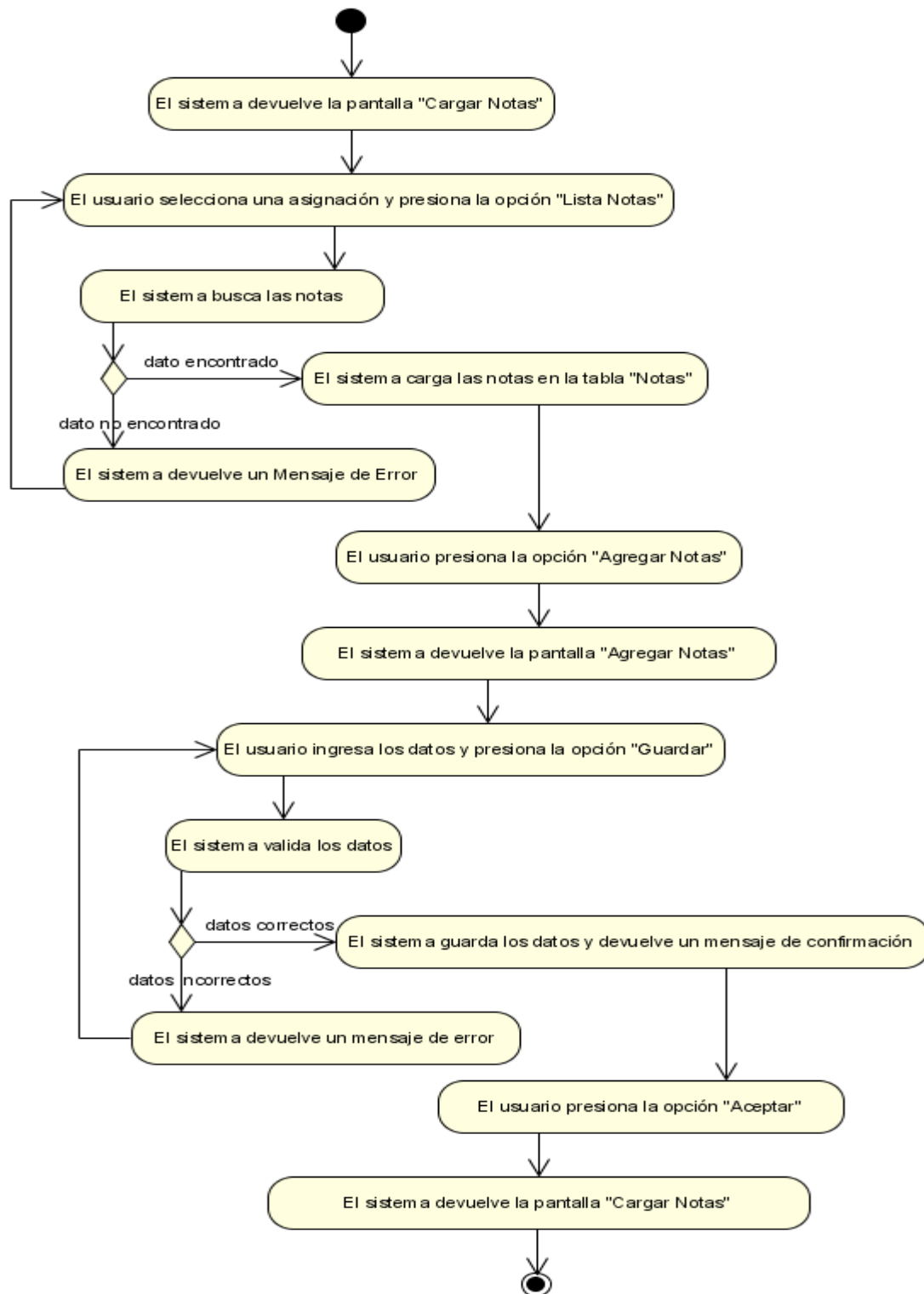
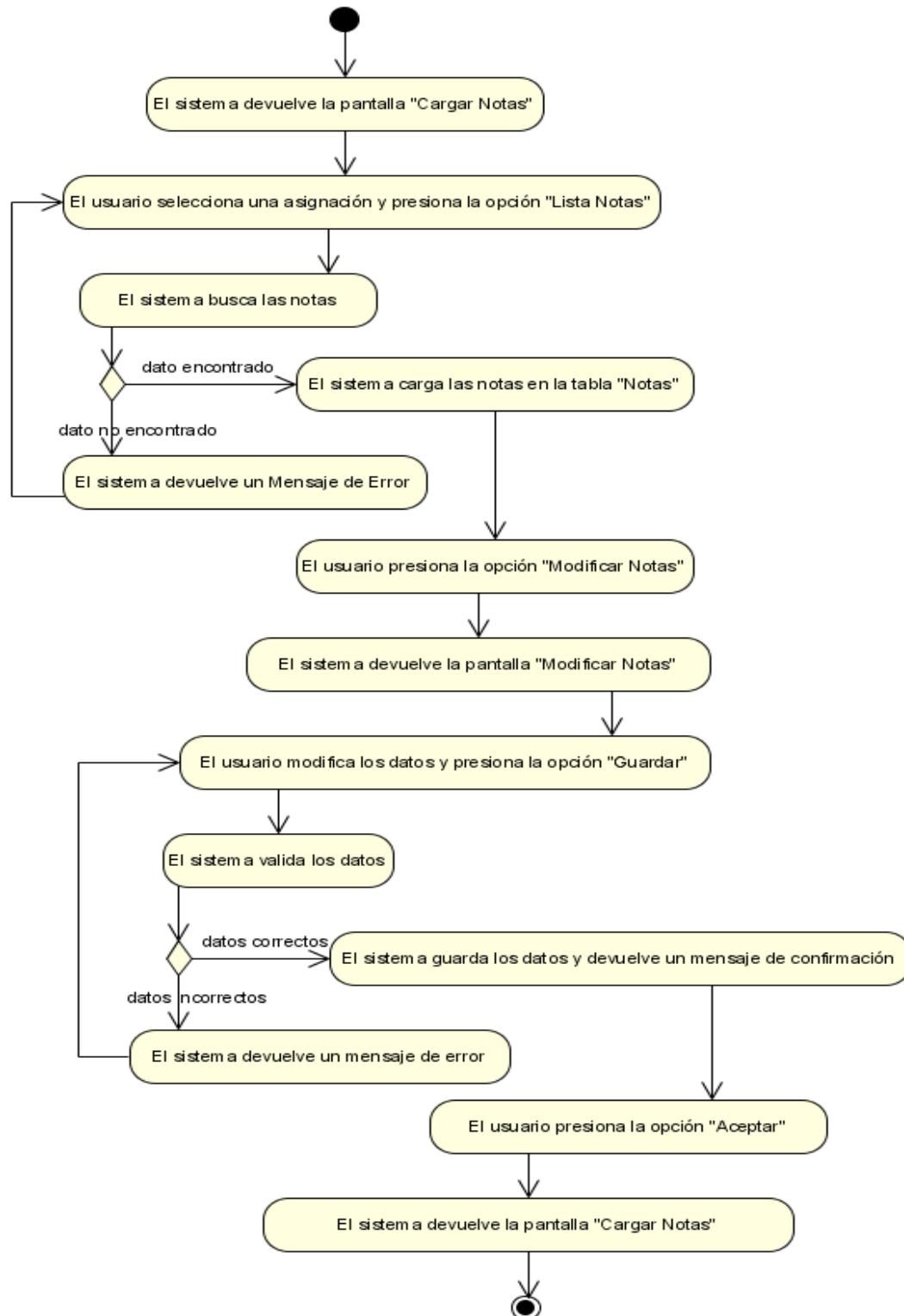


Figura N°64.

Diagrama de Actividad Agregar Notas.

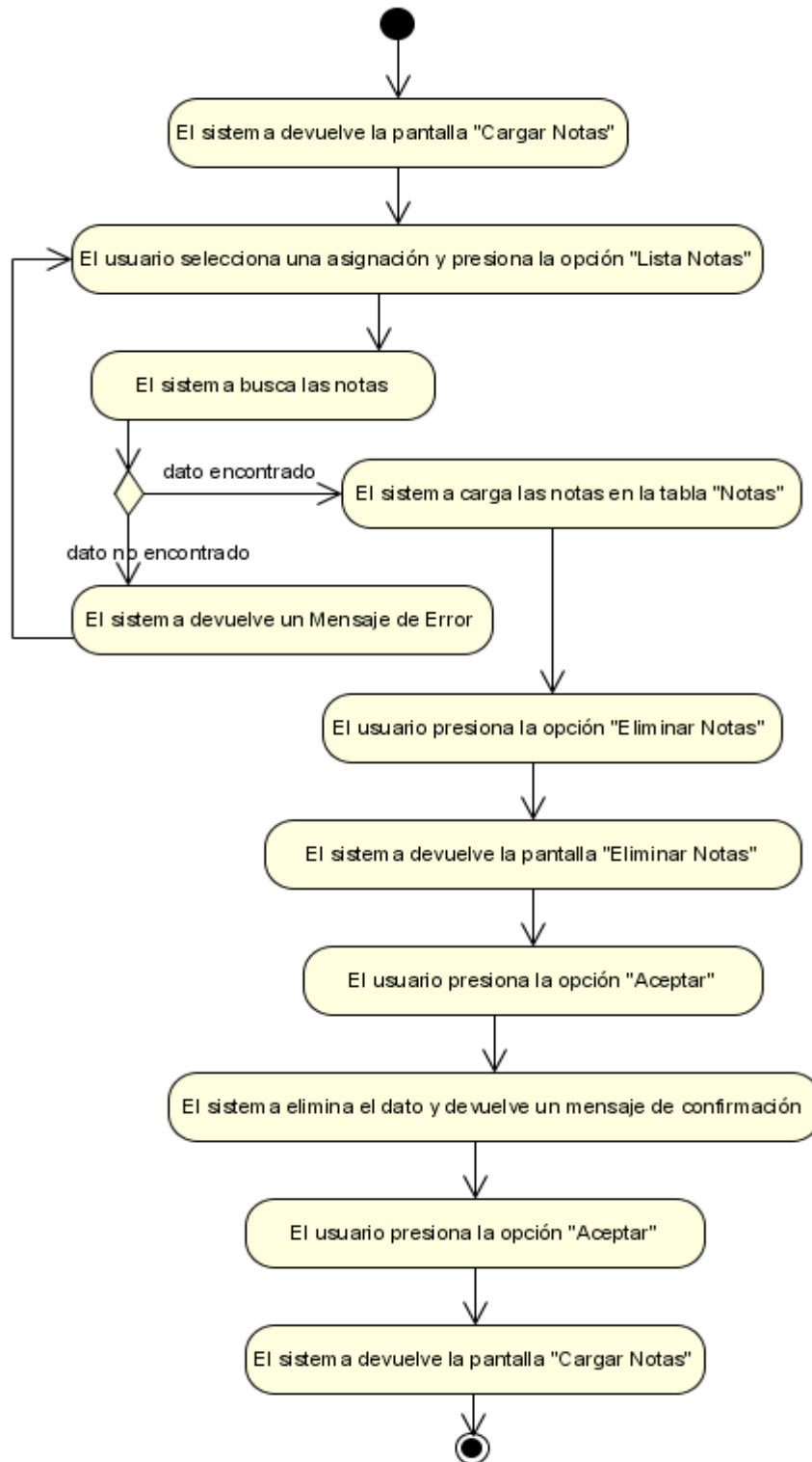
#### II.8.2.54. Diagrama de Actividad: Modificar Notas.



**Figura N°65.** Diagrama de Actividad Modificar Notas.

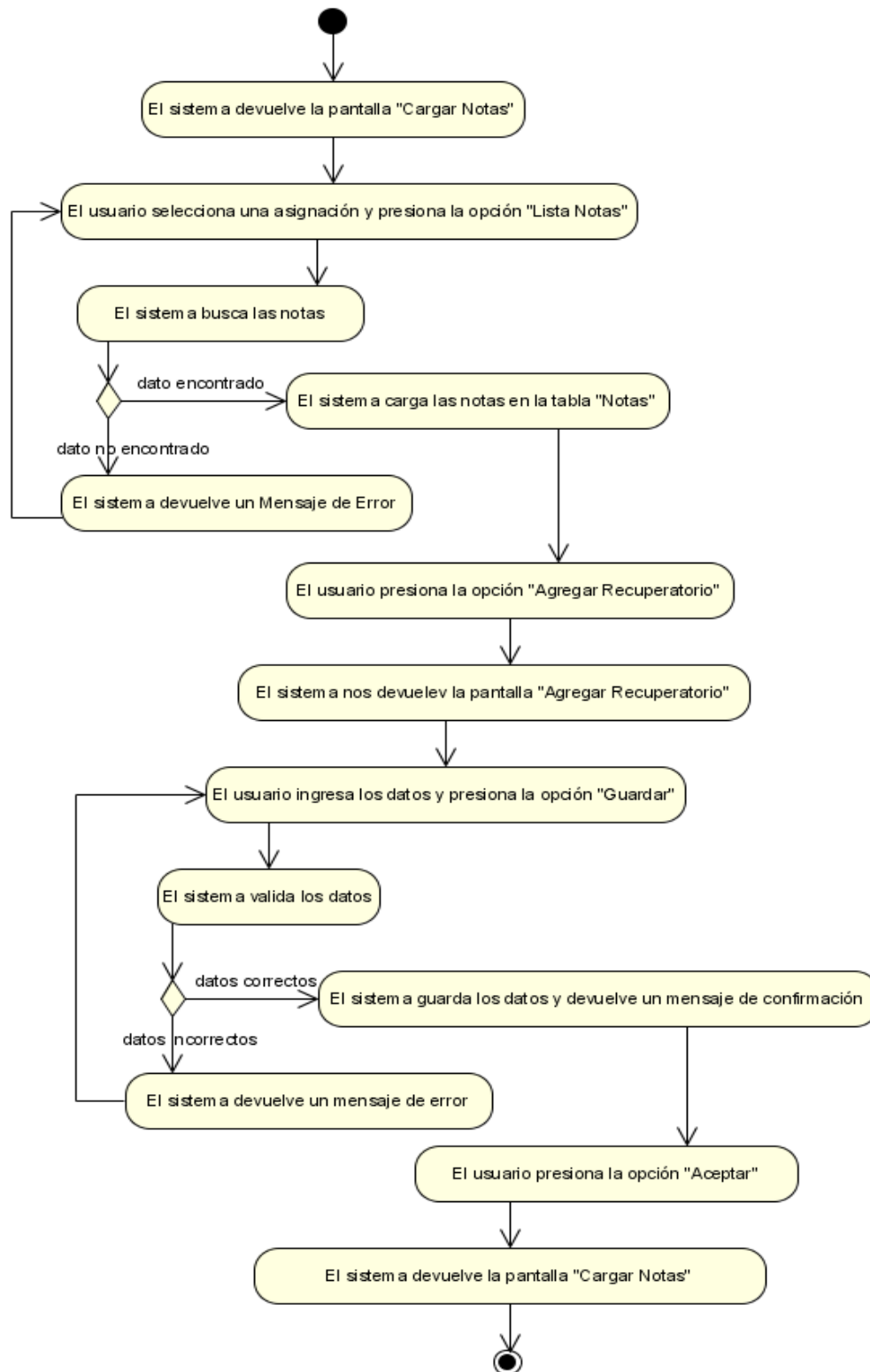


### II.8.2.55. Diagrama de Actividad: Eliminar Notas.



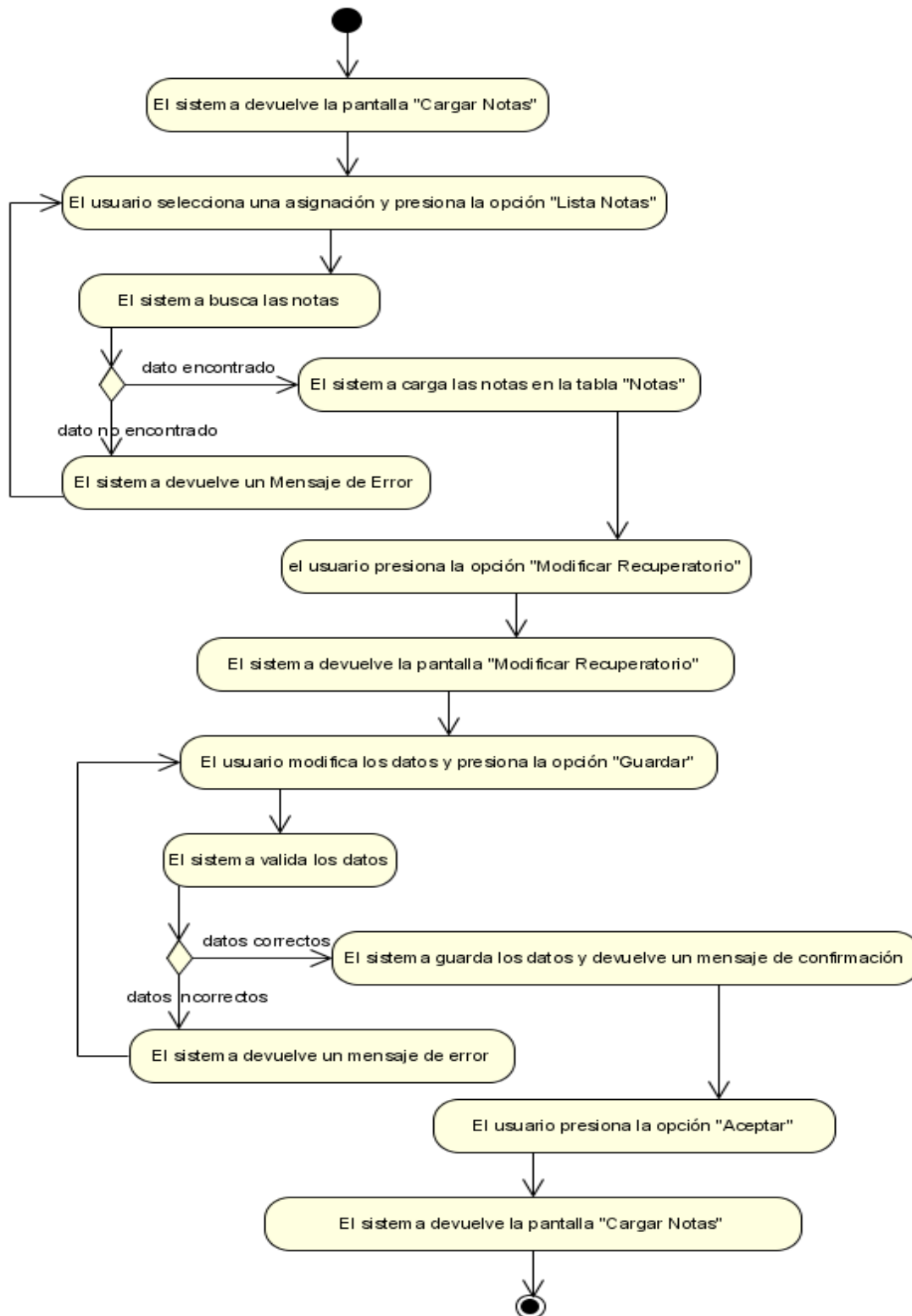
**Figura N°66.** Diagrama de Actividad Eliminar Notas.

### II.8.2.56. Diagrama de Actividad: Agregar Recuperatorio.



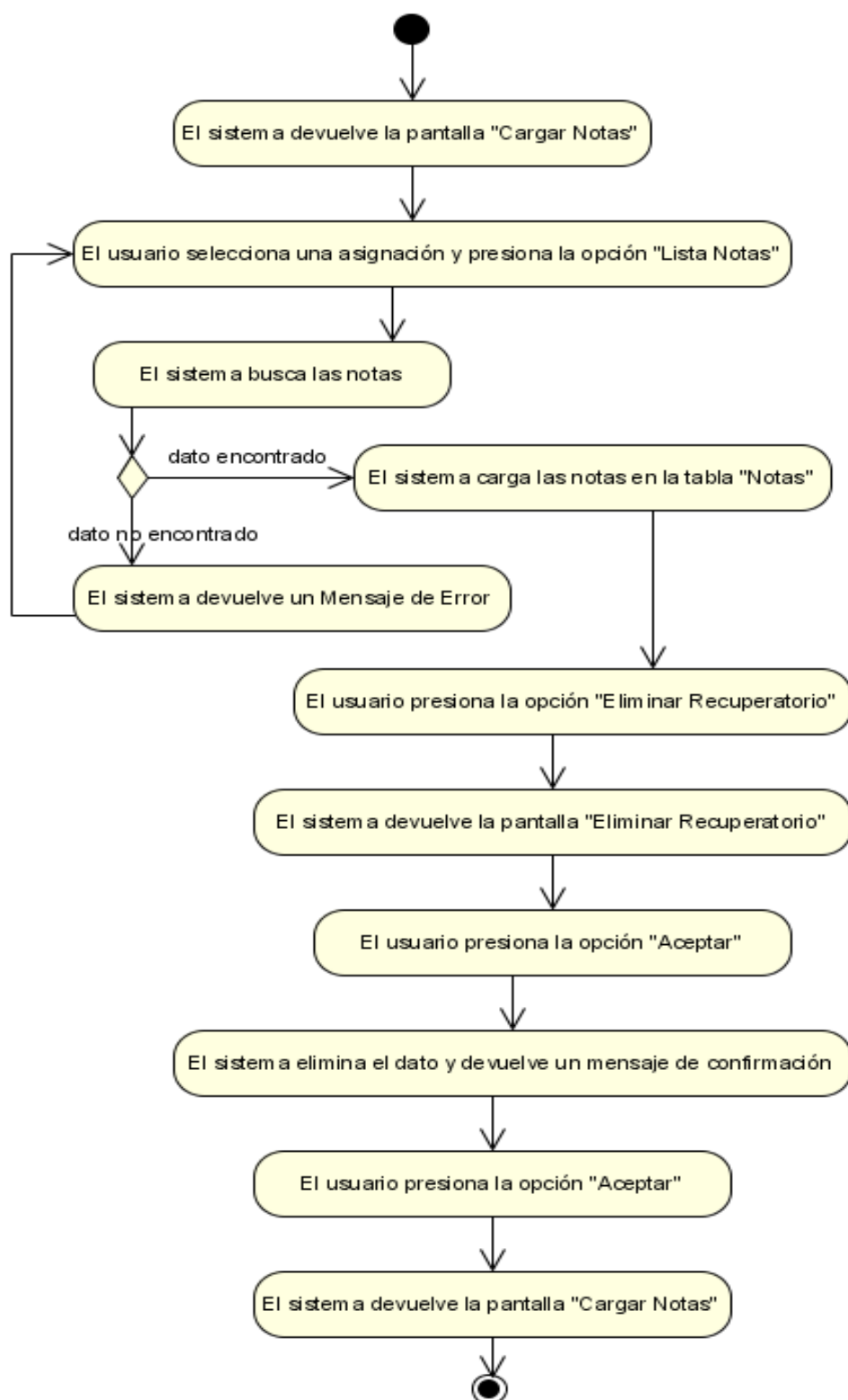
**Figura N°67.** Diagrama de Actividad Agregar Recuperatorio.

### II.8.2.57. Diagrama de Actividad: Modificar Recuperatorio.



**Figura N°68.** Diagrama de Actividad Modificar Recuperatorio.

### II.8.2.58. Diagrama de Actividad: Eliminar Recuperatorio.



**Figura N°69.** Diagrama de Actividad Eliminar Recuperatorio.

### II.8.2.59. Diagrama de Actividad: Ver Notas en Detalle.

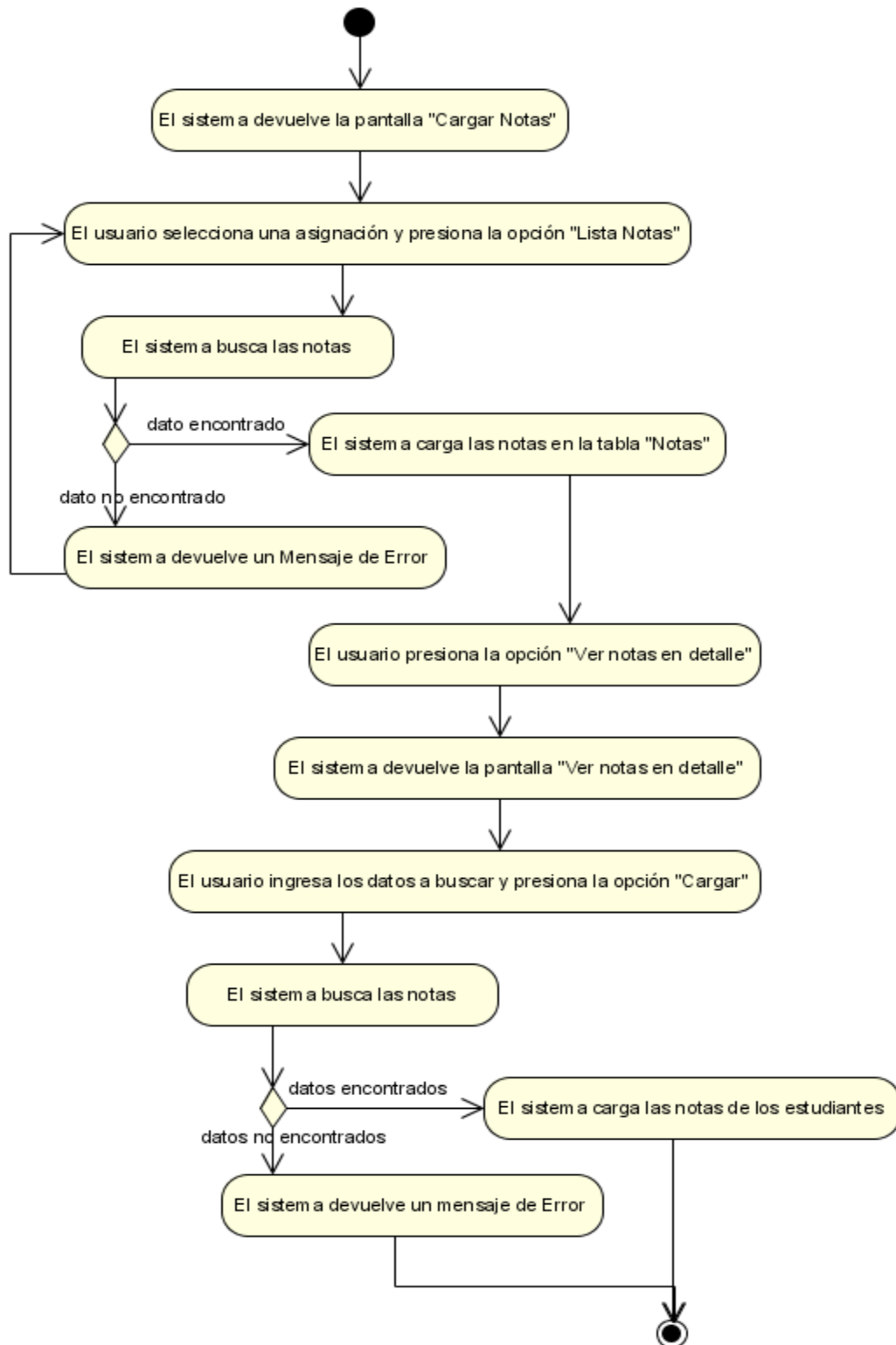
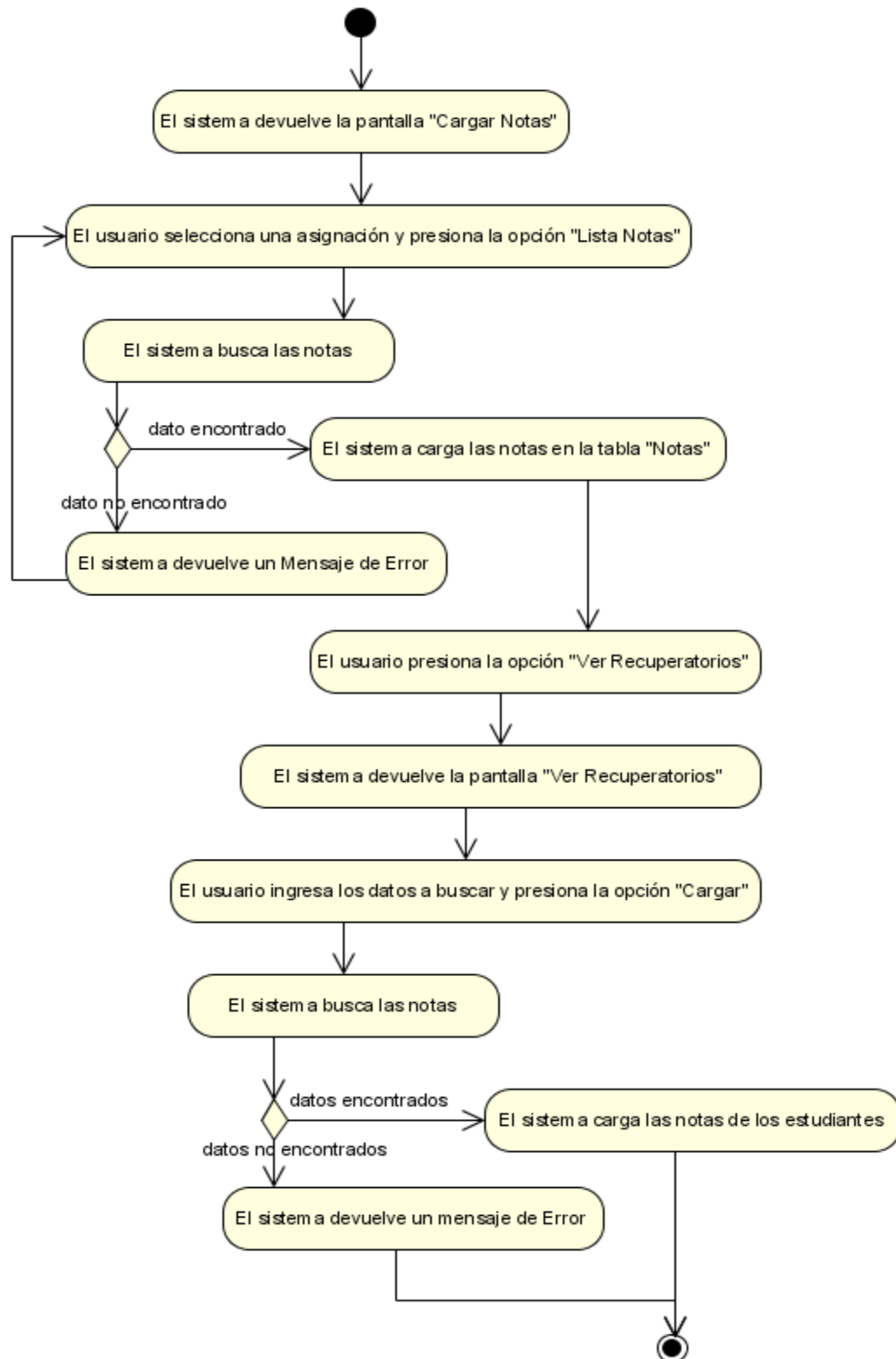


Figura N°70.

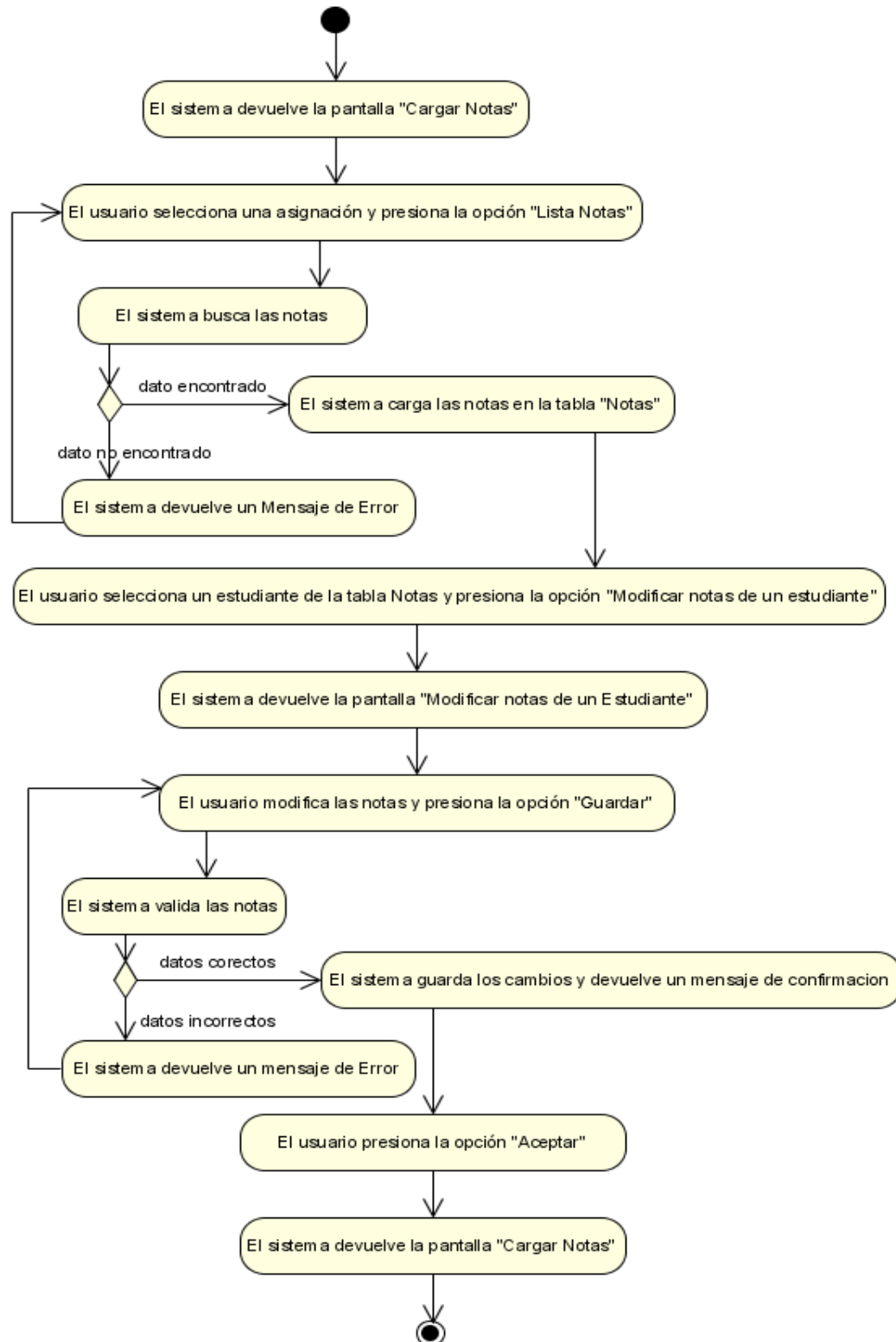
Diagrama de Actividad Ver Notas en Detalle.

### II.8.2.60. Diagrama de Actividad: Ver Recuperatorios.



**Figura N°71.** Diagrama de Actividad Ver Recuperatorios.

### II.8.2.61. Diagrama de Actividad: Modificar Notas de un Estudiante.



**Figura N°72.** Diagrama de Actividad Modificar Notas de un Estudiante.

## **II.9. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS**

### **II.9.1. Introducción**

Un diagrama de Secuencia del Sistema es un artefacto creado de manera rápida y fácil que muestra los eventos de entrada y salida relacionados con el sistema que se está estudiando.

UML incluye la notación de los diagramas de Secuencia.

Los diagramas de Secuencia es un dibujo que muestra, para un escenario específico de un caso de uso, los eventos que generan los actores externos, el orden y los eventos entre los sistemas.

#### **II.9.1.1. Propósito**

- Comprender la Estructura y la dinámica del sistema diseñado para la Organización.
- Comprender la interacción de los actores del sistema.

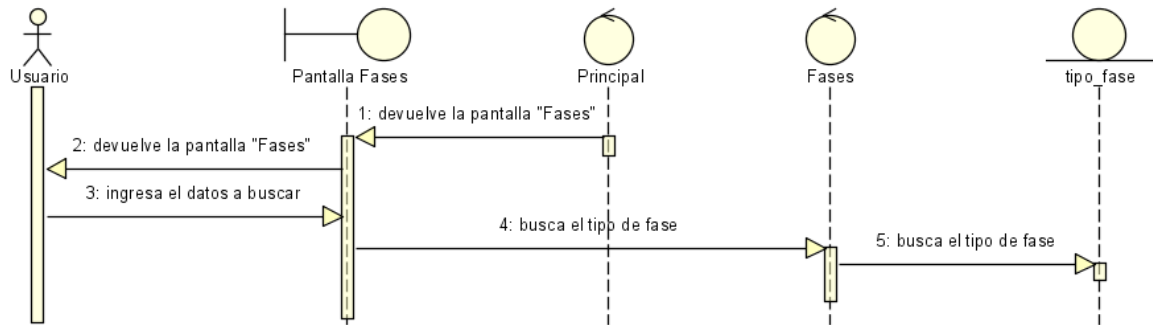
#### **II.9.1.2. Alcance**

- Describe un escenario específico de un caso de uso.
- Representar las interacciones entre actores y operaciones que inician.
- Describe la interacción entre los objetos del sistema.



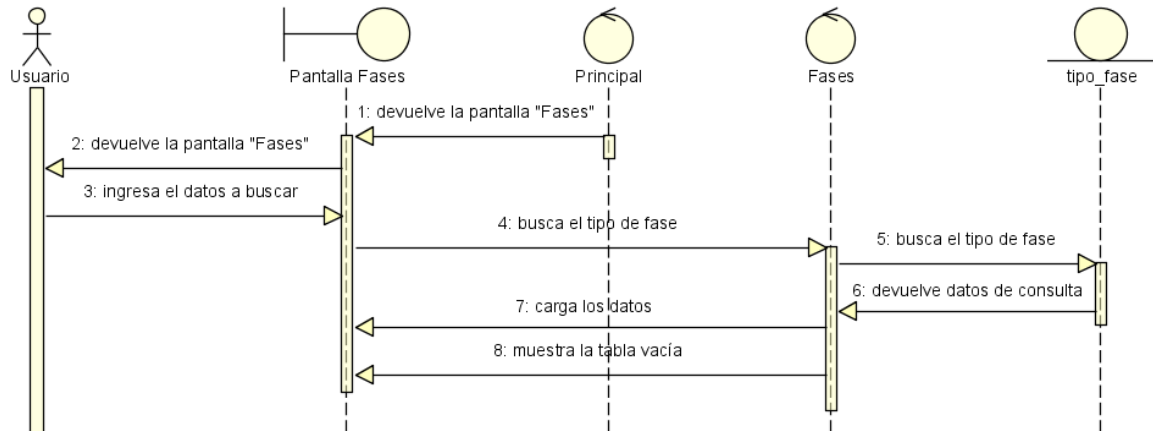
## II.9.2. DIAGRAMAS DE SECUENCIAS

### II.9.2.1. Diagrama de Secuencia Buscar Modelos Educativos.



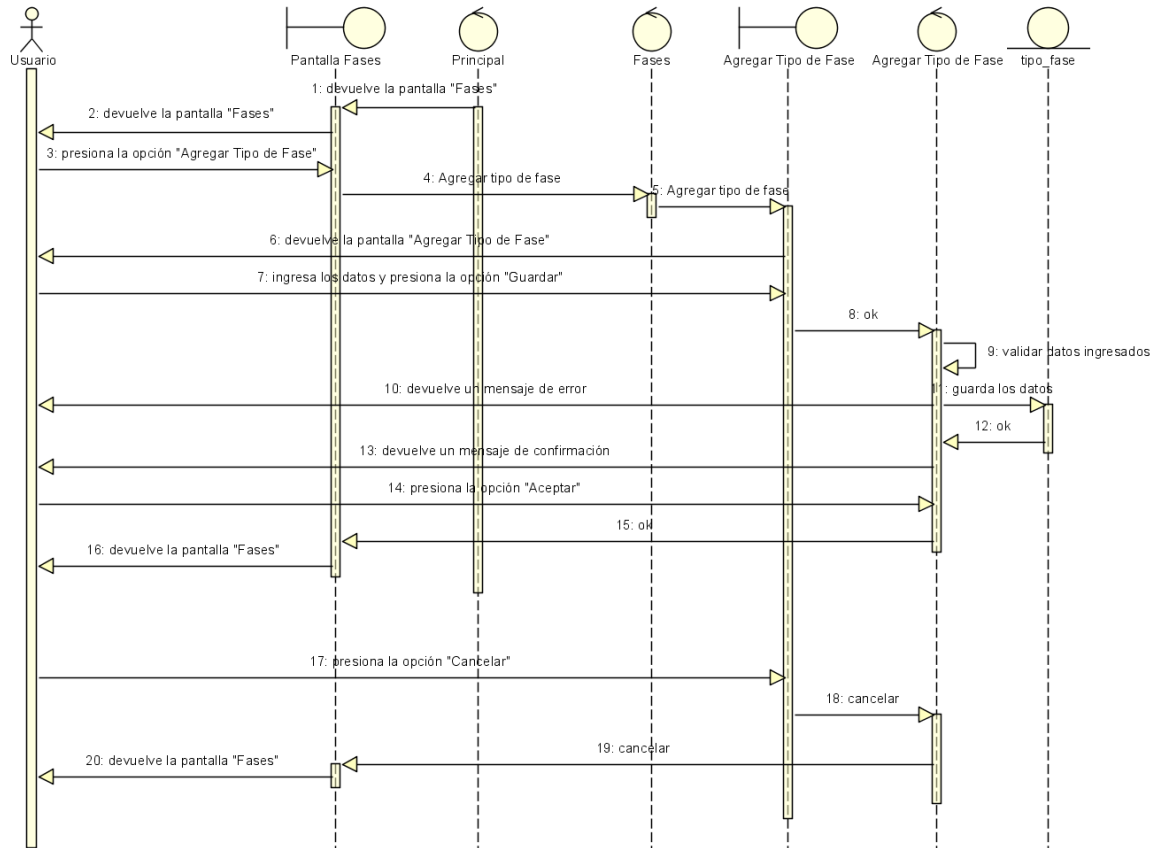
**Figura N°73.** Diagrama de Secuencia Buscar Modelos Educativos.

### II.9.2.2. Diagrama de Secuencia: Listar Modelos Educativos.



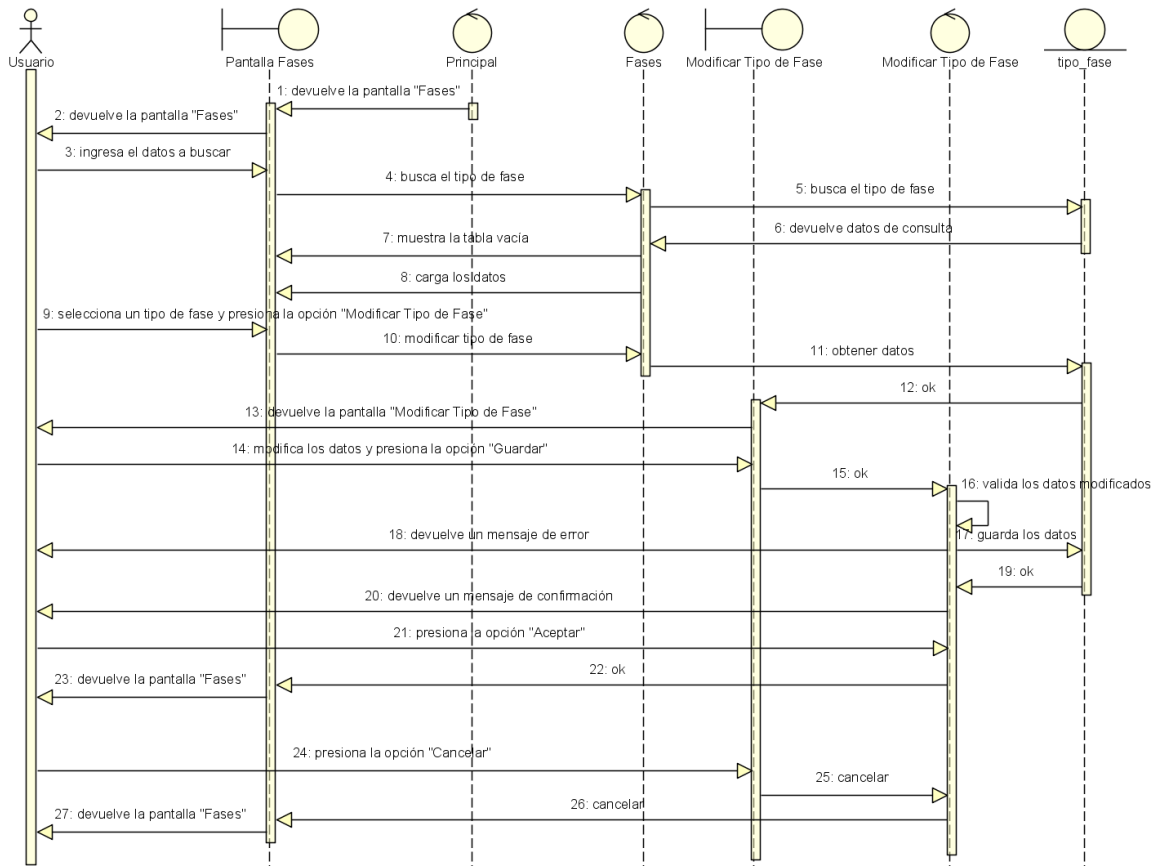
**Figura N°74.** Diagrama de Secuencia Listar Modelos Educativos.

### II.9.2.3. Diagrama de Secuencia: Agregar Modelo Educativo.



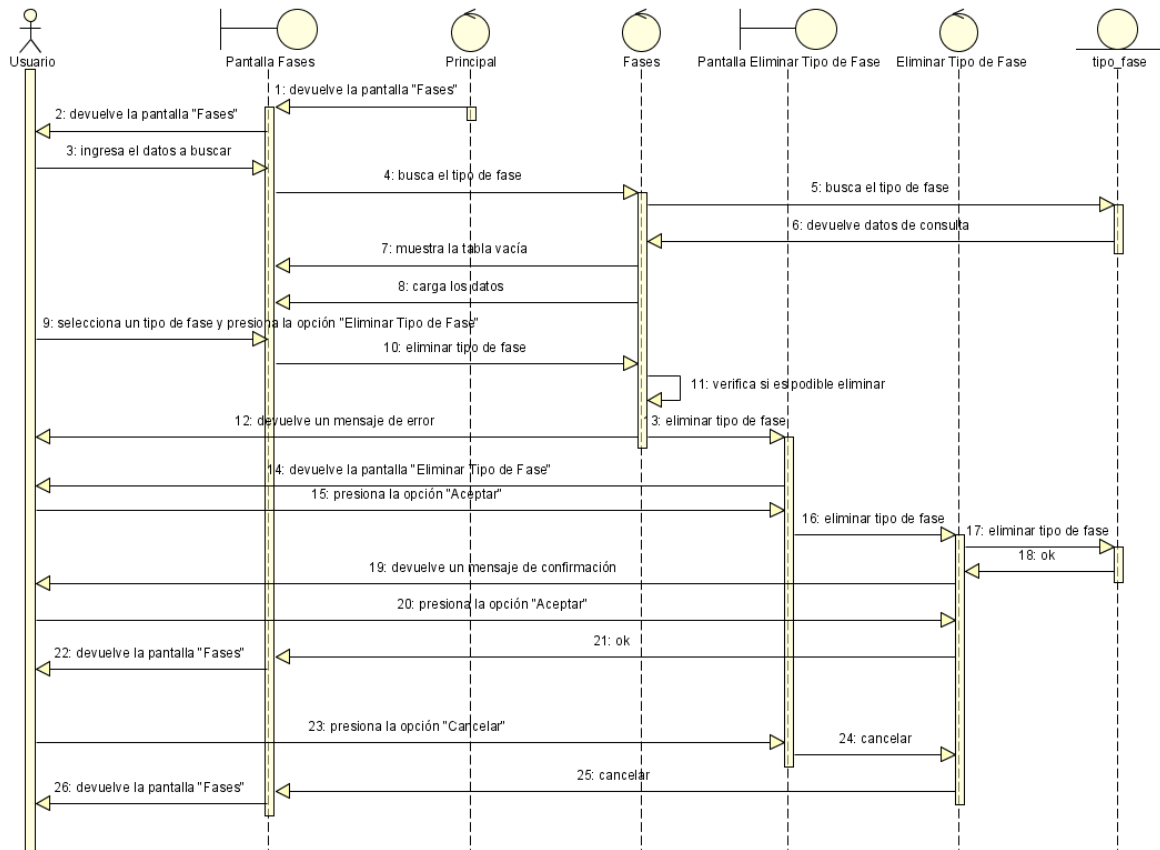
**Figura N°75.** Diagrama de Secuencia Agregar Modelo Educativo.

### II.9.2.4. Diagrama de Secuencia: Modificar Modelo Educativo.



**Figura N°76.** Diagrama de Secuencia Modificar Modelo Educativo.

### II.9.2.5. Diagrama de Secuencia: Eliminar Modelo Educativo.



**Figura N°77.** Diagrama de Secuencia Eliminar Modelo Educativo.

### II.9.2.6. Diagrama de Secuencia: Ver Fases.

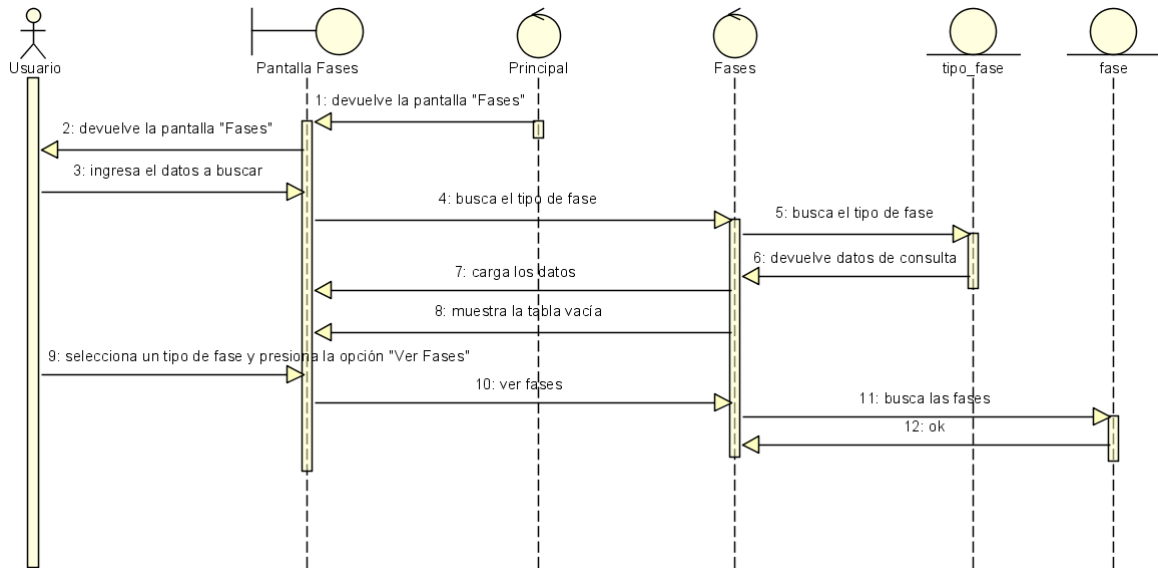


Figura N°78.

Diagrama de Secuencia Ver Fases.

### II.9.2.7. Diagrama de Secuencia: Listar Fases.

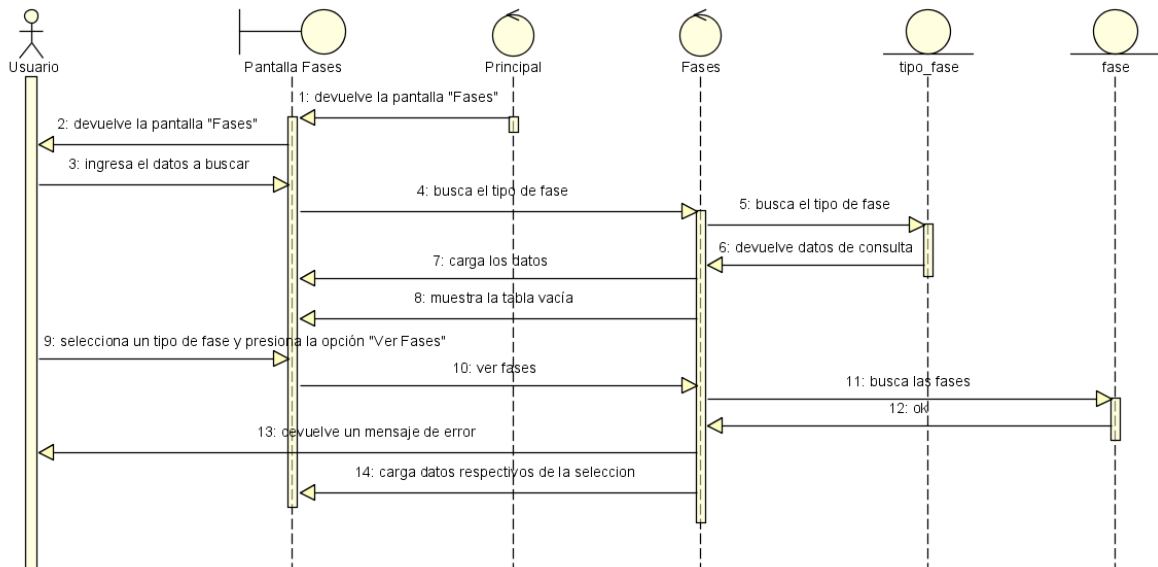
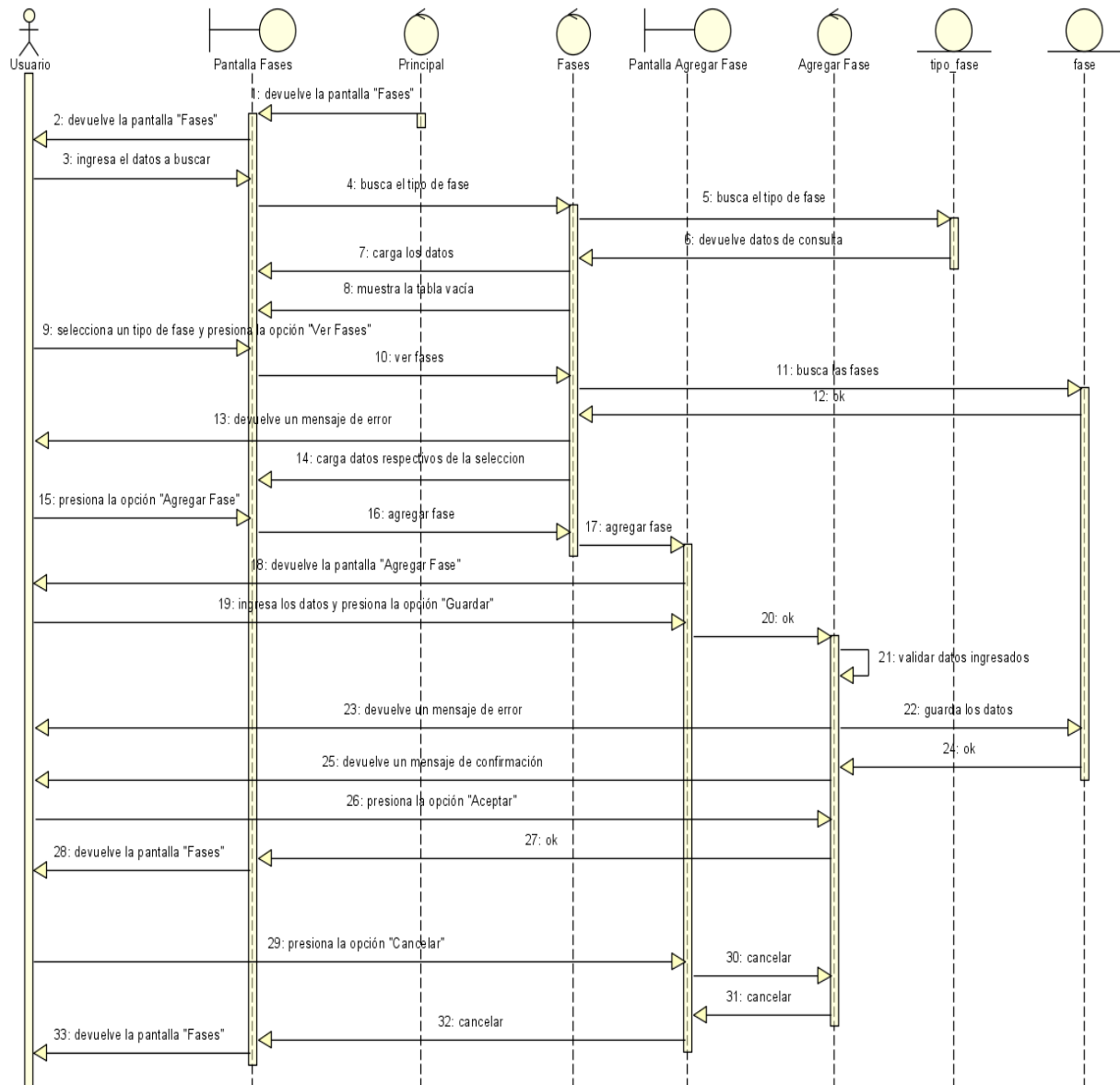


Figura N°79.

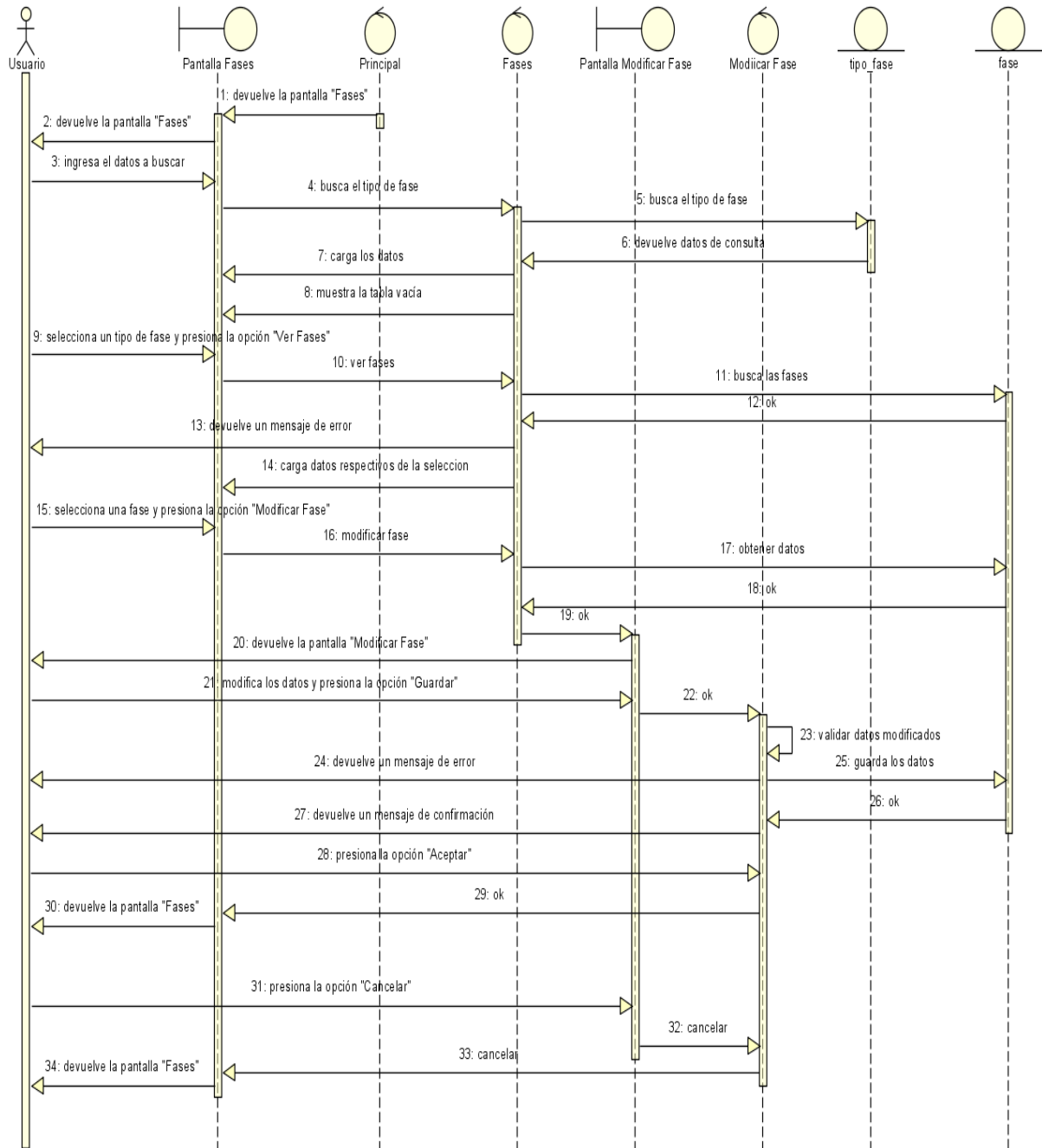
Diagrama de Secuencia Listar Fases.

### II.9.2.8. Diagrama de Secuencia: Agregar Fase.



**Figura N°80.** Diagrama de Secuencia Agregar Fase.

### II.9.2.9. Diagrama de Secuencia: Modificar Fase.



**Figura N°81.** Diagrama de Secuencia Modificar Fase.

### II.9.2.10. Diagrama de Secuencia: Eliminar Fase.

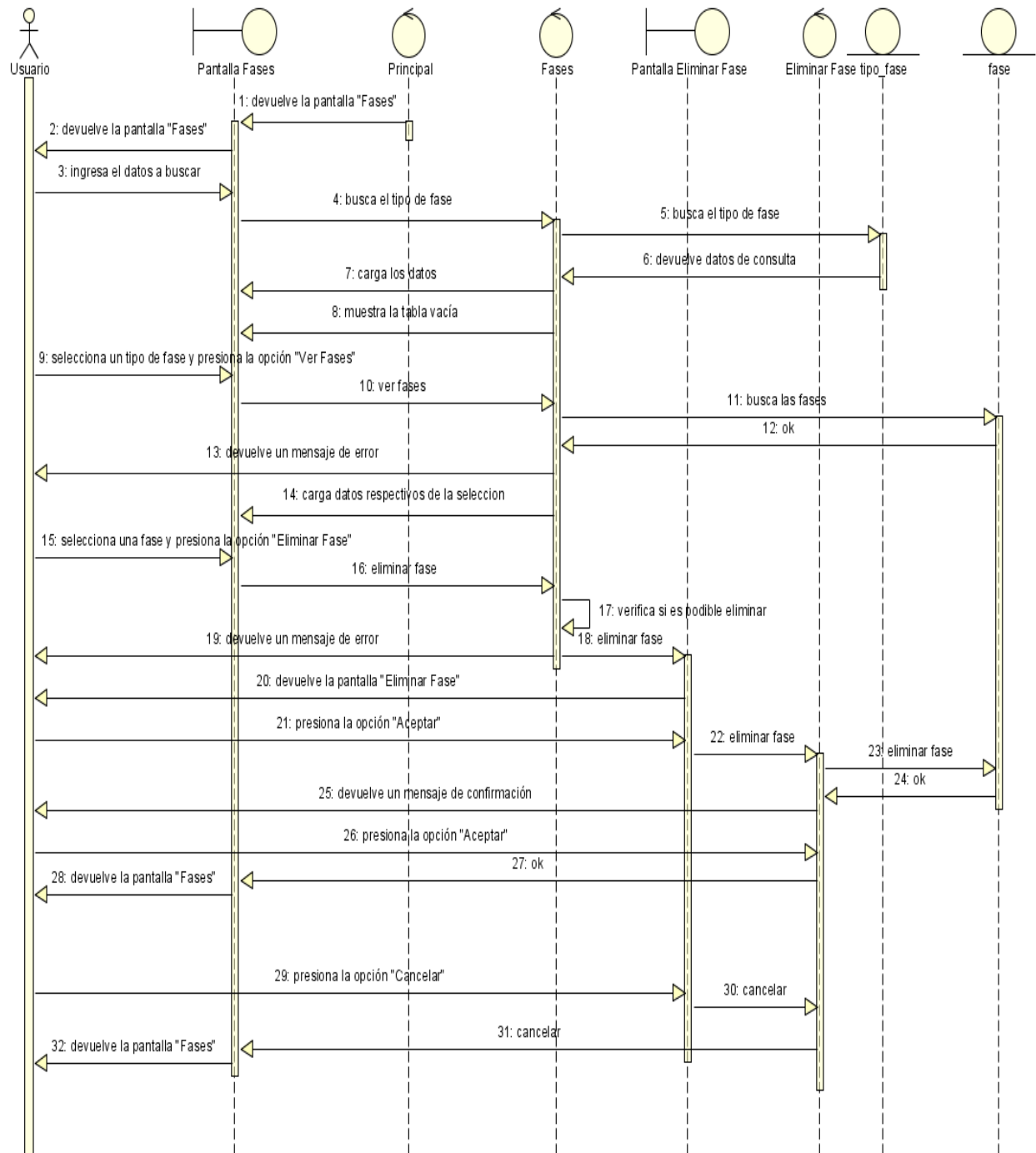
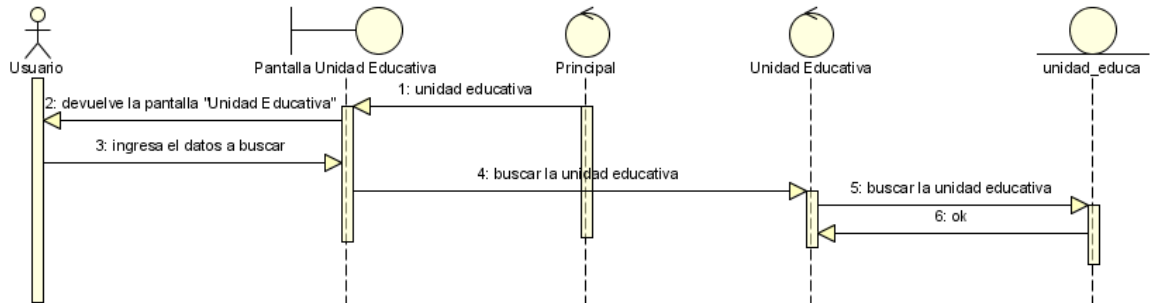


Figura N°82.

Diagrama de Secuencia Eliminar Fase.

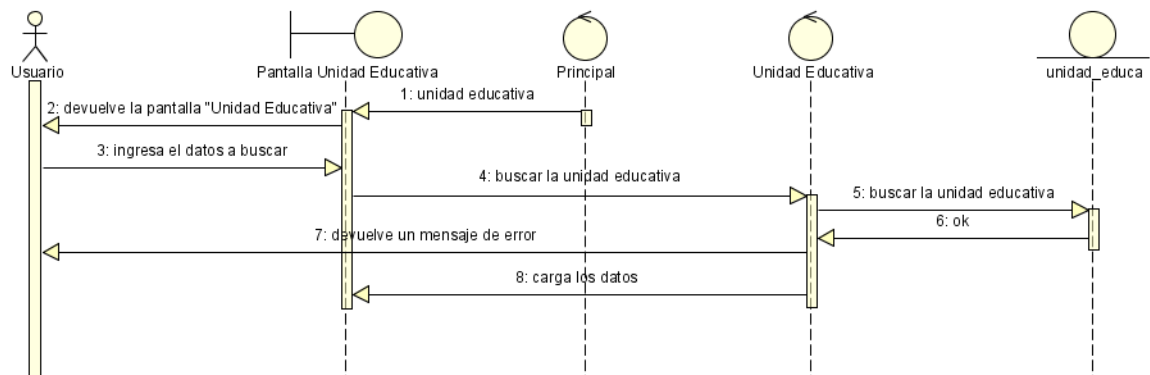


### II.9.2.11. Diagrama de Secuencia: Buscar Unidad Educativa.



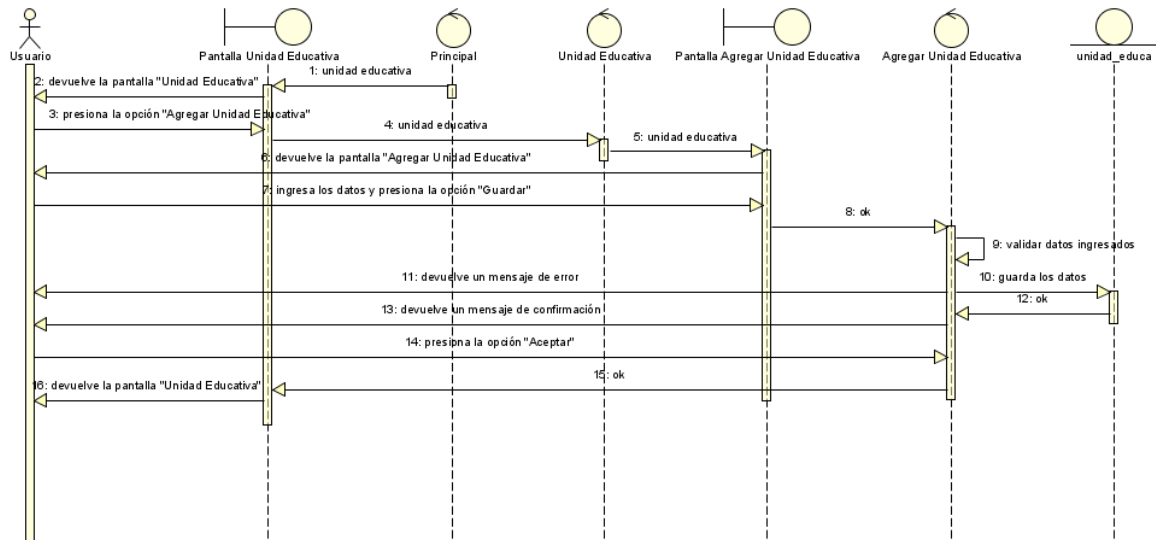
**Figura N°83.** Diagrama de Secuencia Buscar Unidad Educativa.

### II.9.2.12. Diagrama de Secuencia: Listar Unidades Educativas.



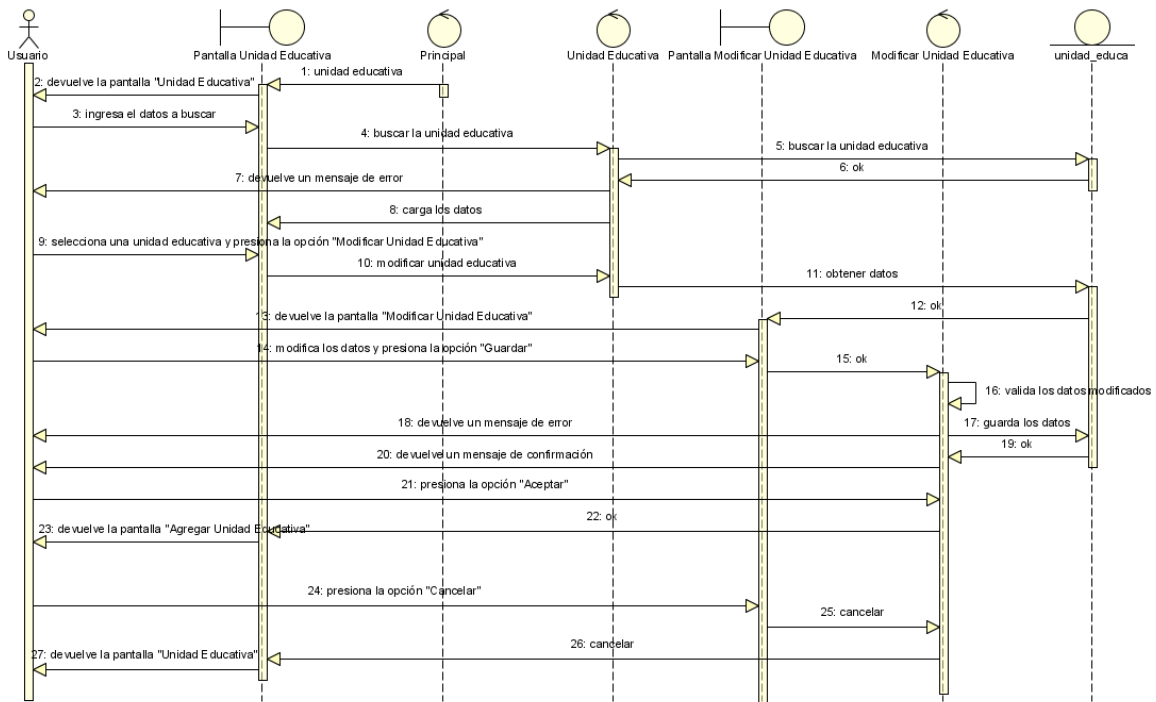
**Figura N°84.** Diagrama de Secuencia Listar Unidades Educativas.

### II.9.2.13. Diagrama de Secuencia: Agregar Unidad Educativa.



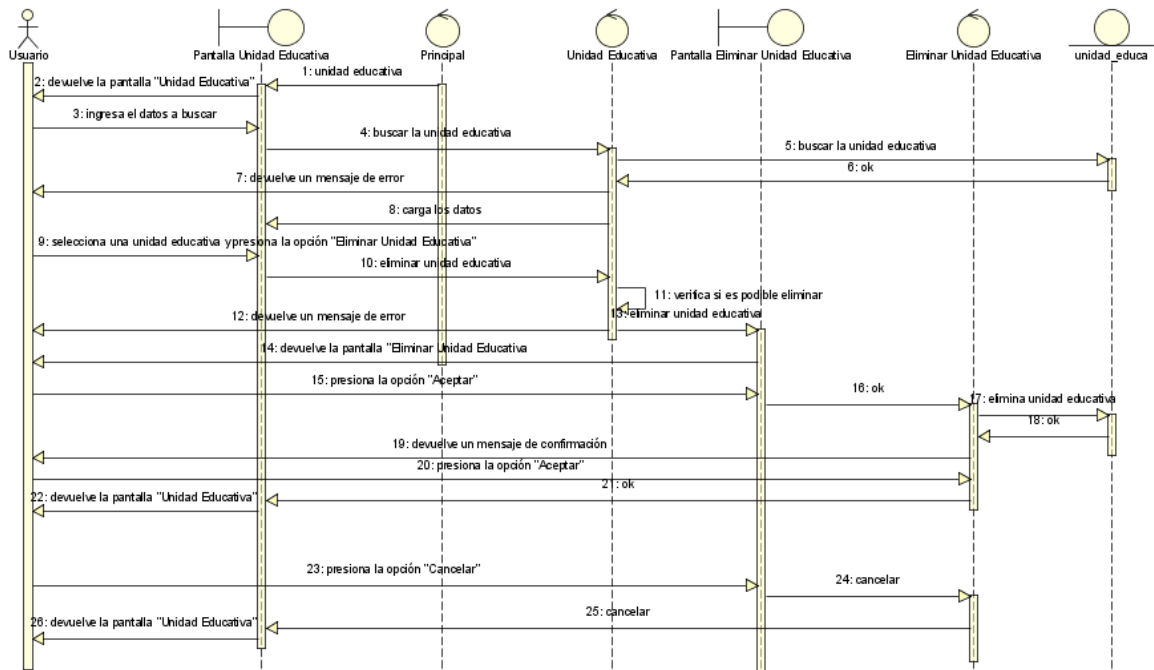
**Figura N°85.** Diagrama de Secuencia Agregar Unidad Educativa.

### II.9.2.14. Diagrama de Secuencia: Modificar Unidad Educativa.



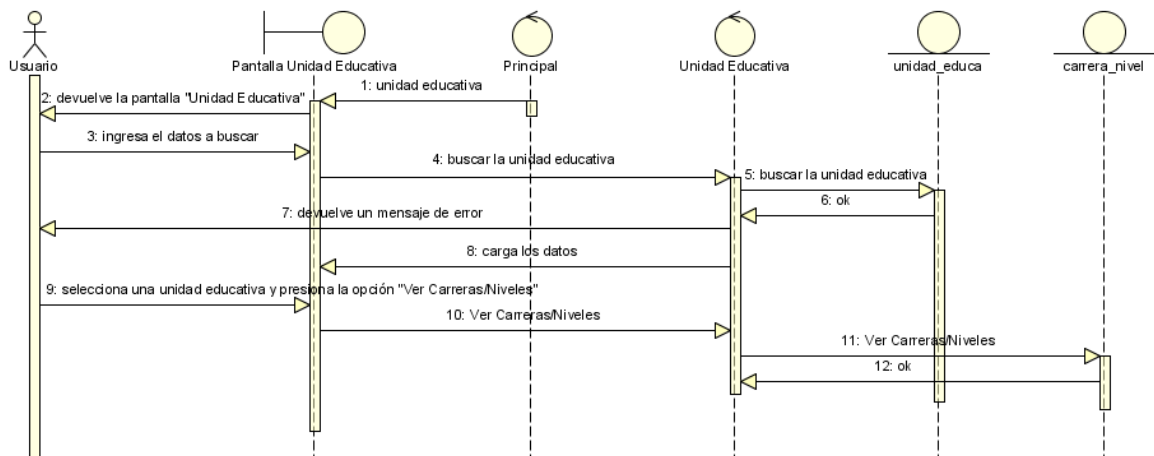
**Figura N°86.** Diagrama de Secuencia Modificar Unidad Educativa.

### II.9.2.15. Diagrama de Secuencia: Eliminar Unidad Educativa.



**Figura N°87.** Diagrama de Secuencia Eliminar Unidad Educativa.

### II.9.2.16. Diagrama de Secuencia: Ver Carreras/Niveles.



**Figura N°88.** Diagrama de Secuencia Ver Carreras/Niveles.

### II.9.2.17. Diagrama de Secuencia: Agregar Carrera/Nivel.

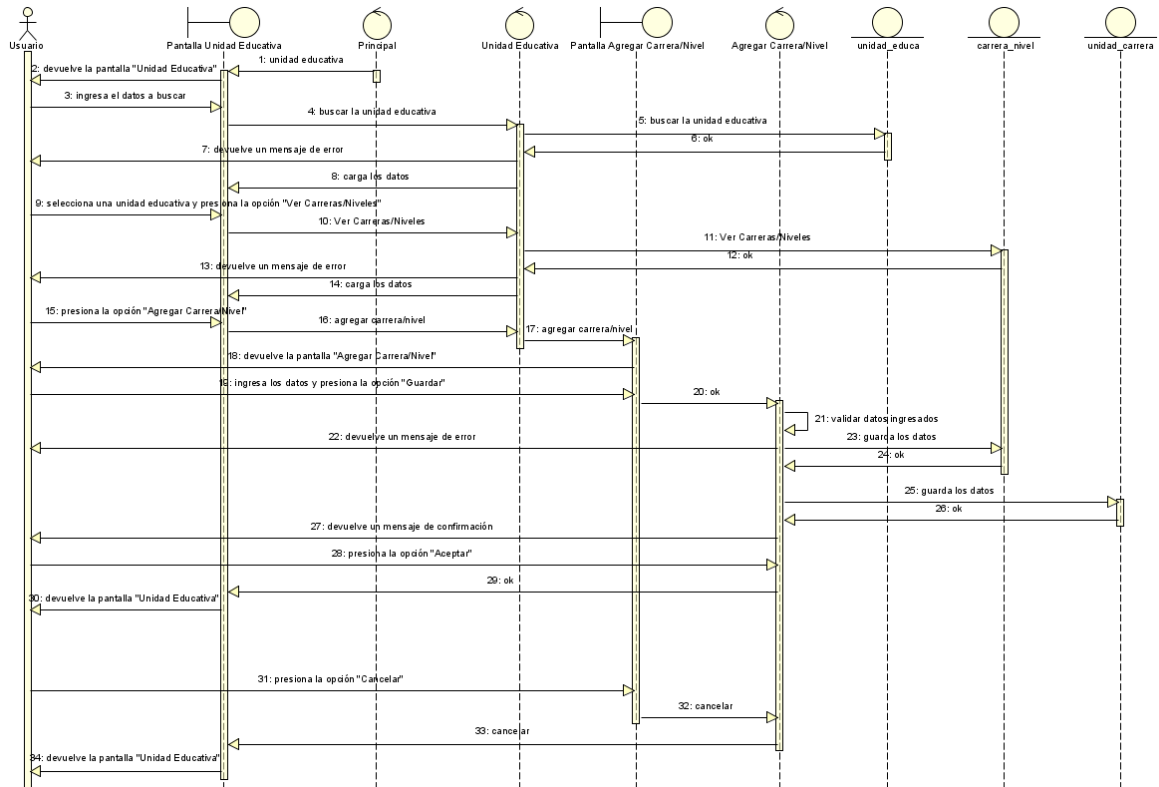
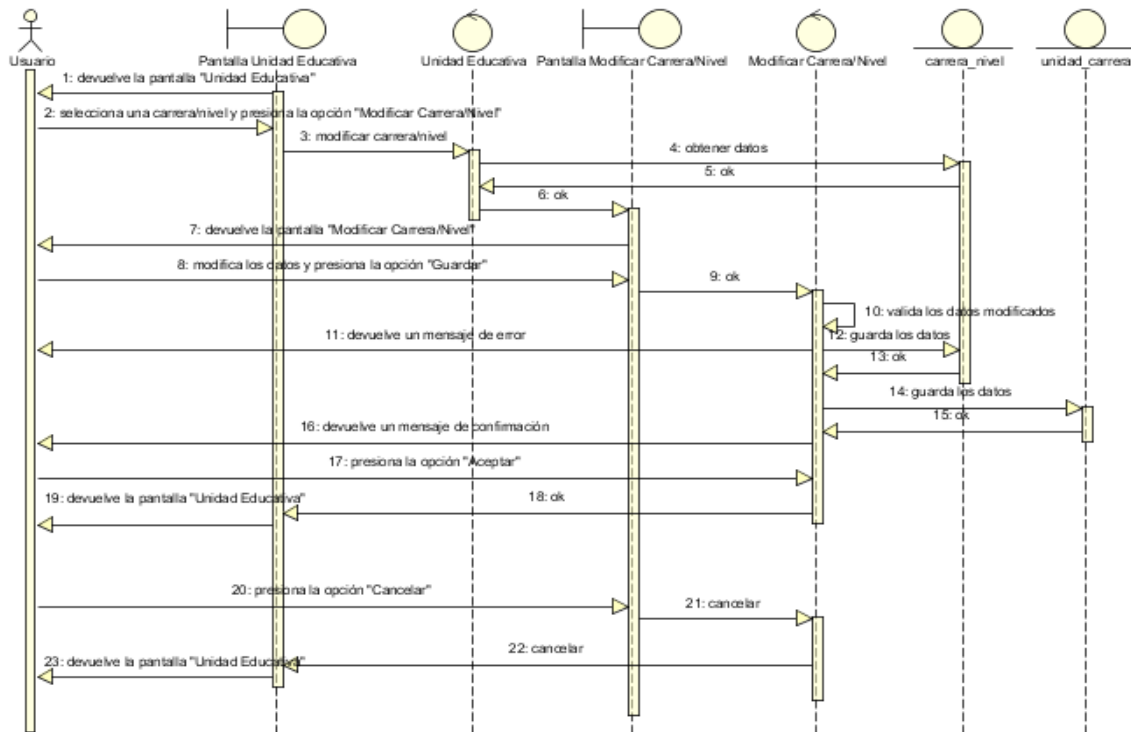


Figura N°89.

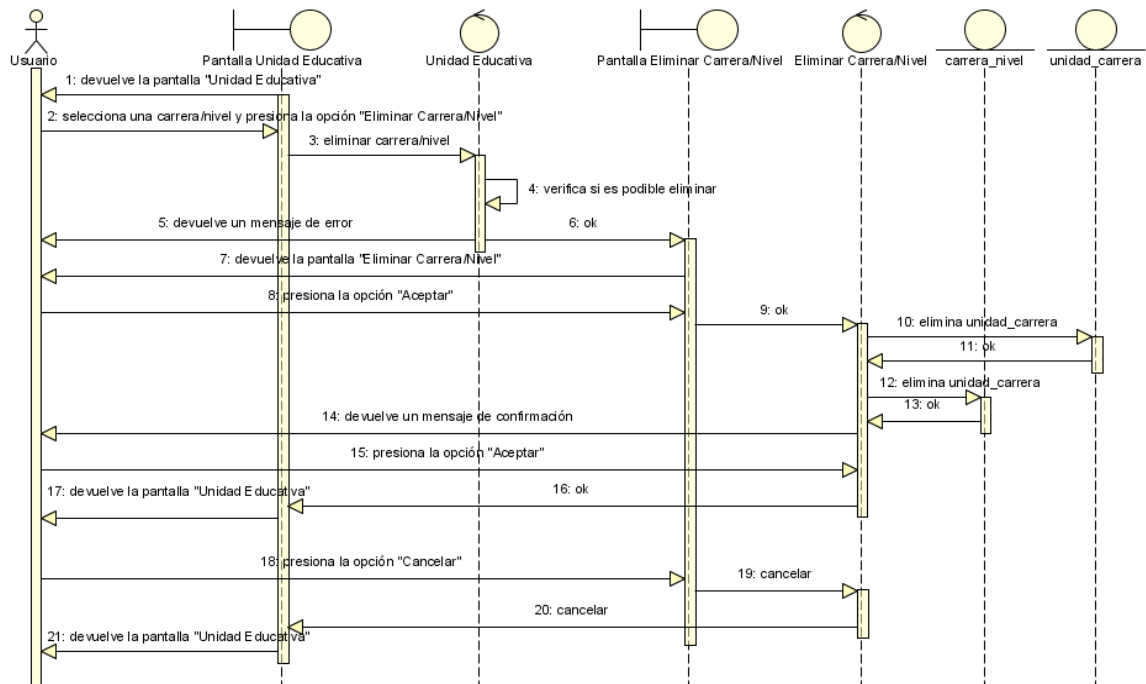
Diagrama de Secuencia Agregar Carrera/Nivel.

### II.9.2.18. Diagrama de Secuencia: Modificar Carrera/Nivel.



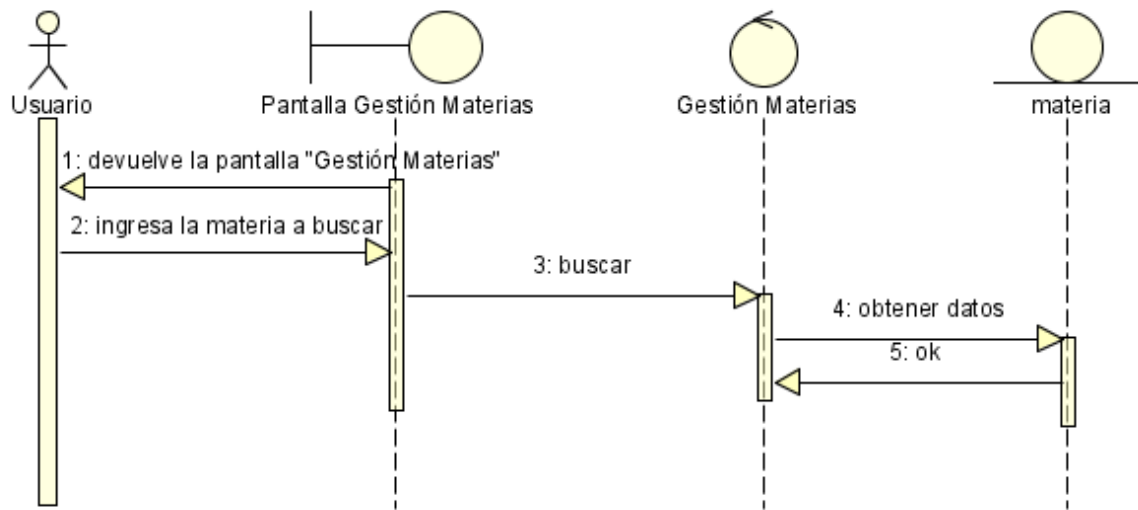
**Figura N°90.** Diagrama de Secuencia Modificar Carrera/Nivel.

### II.9.2.19. Diagrama de Secuencia: Eliminar Carrera/Nivel.



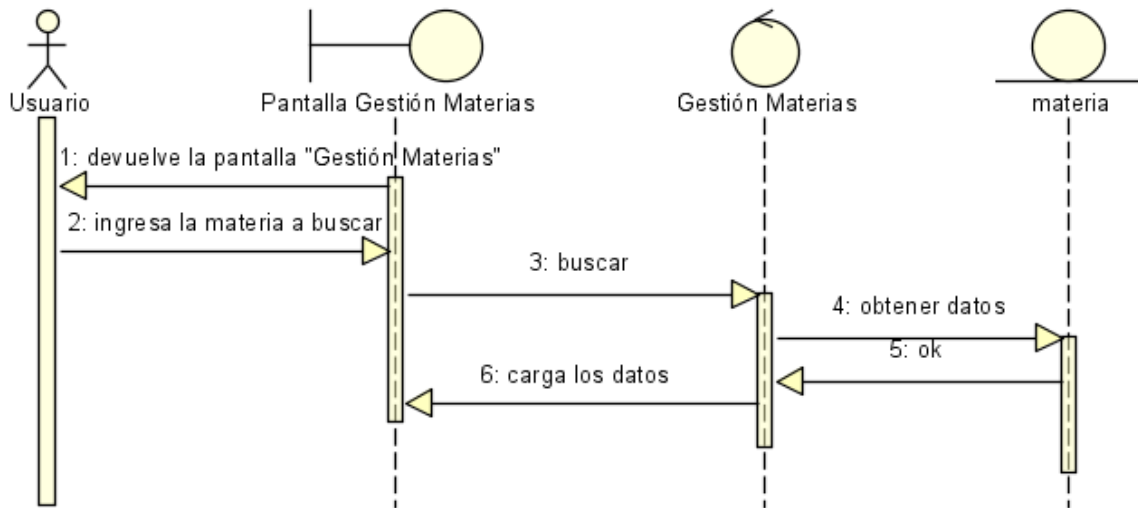
**Figura N°91.** Diagrama de Secuencia Eliminar Carrera/Nivel.

### II.9.2.20. Diagrama de Secuencia: Buscar Materia.



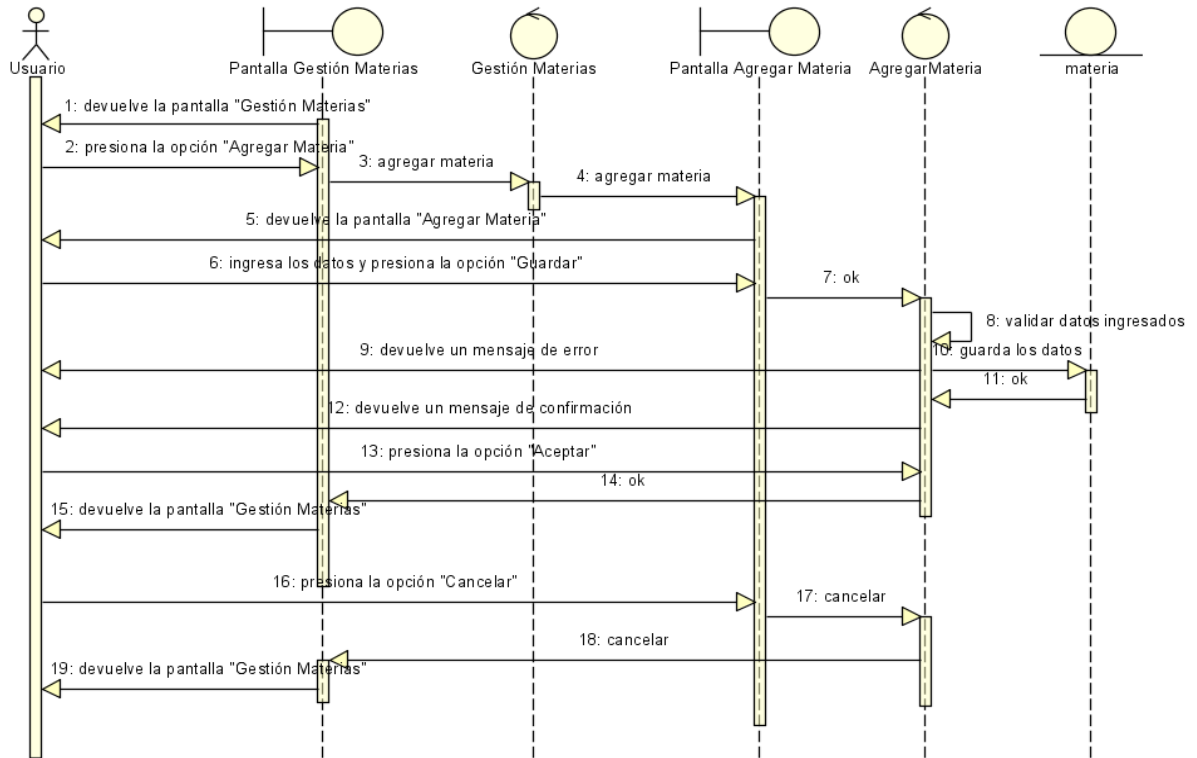
**Figura N°92.** Diagrama de Secuencia Buscar Materia.

### II.9.2.21. Diagrama de Secuencia: Listar Materias.



**Figura N°93.** Diagrama de Secuencia Listar Materias.

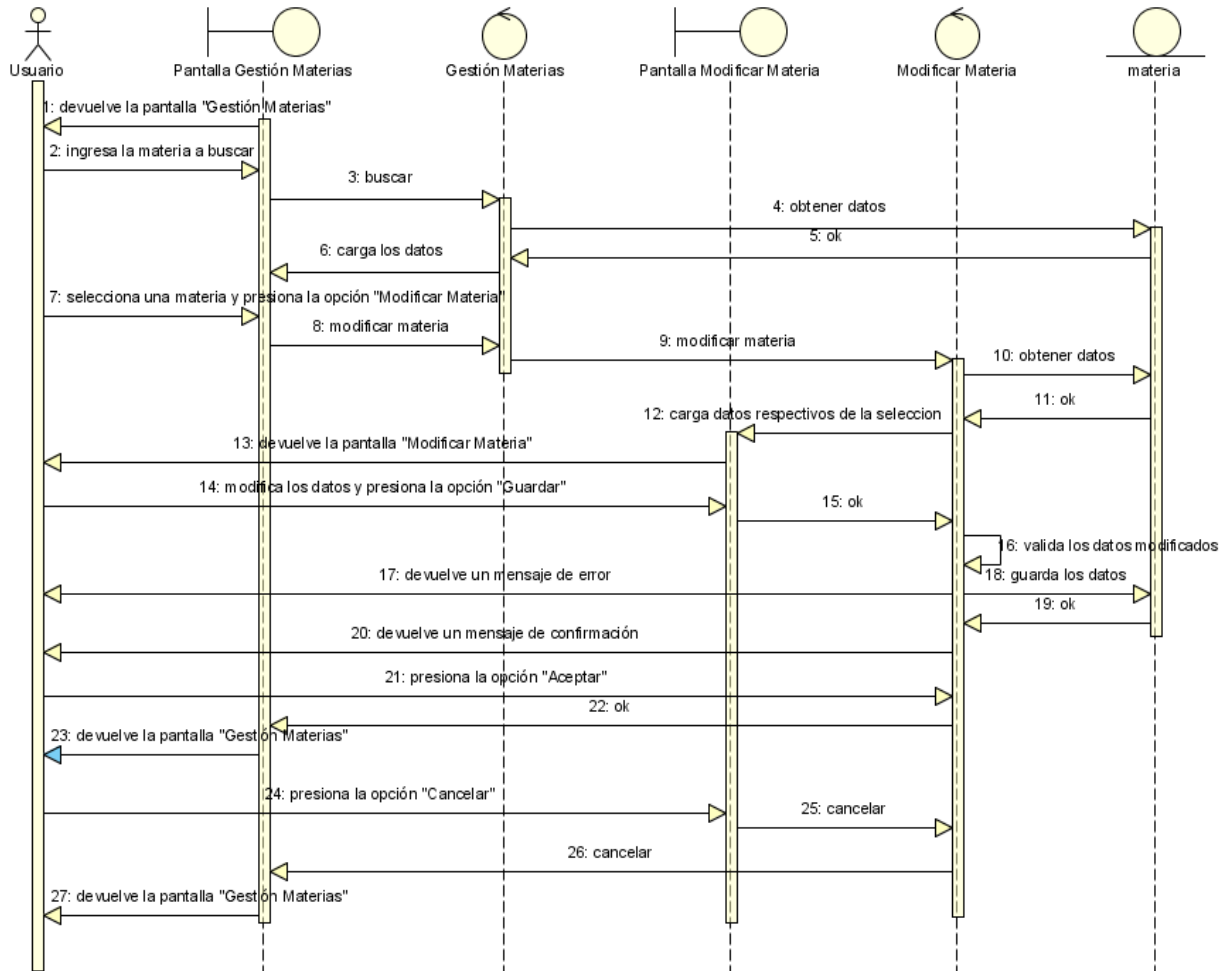
### II.9.2.22. Diagrama de Secuencia: Agregar Materia.



**Figura N°94.**

Diagrama de Secuencia Agregar Materia.

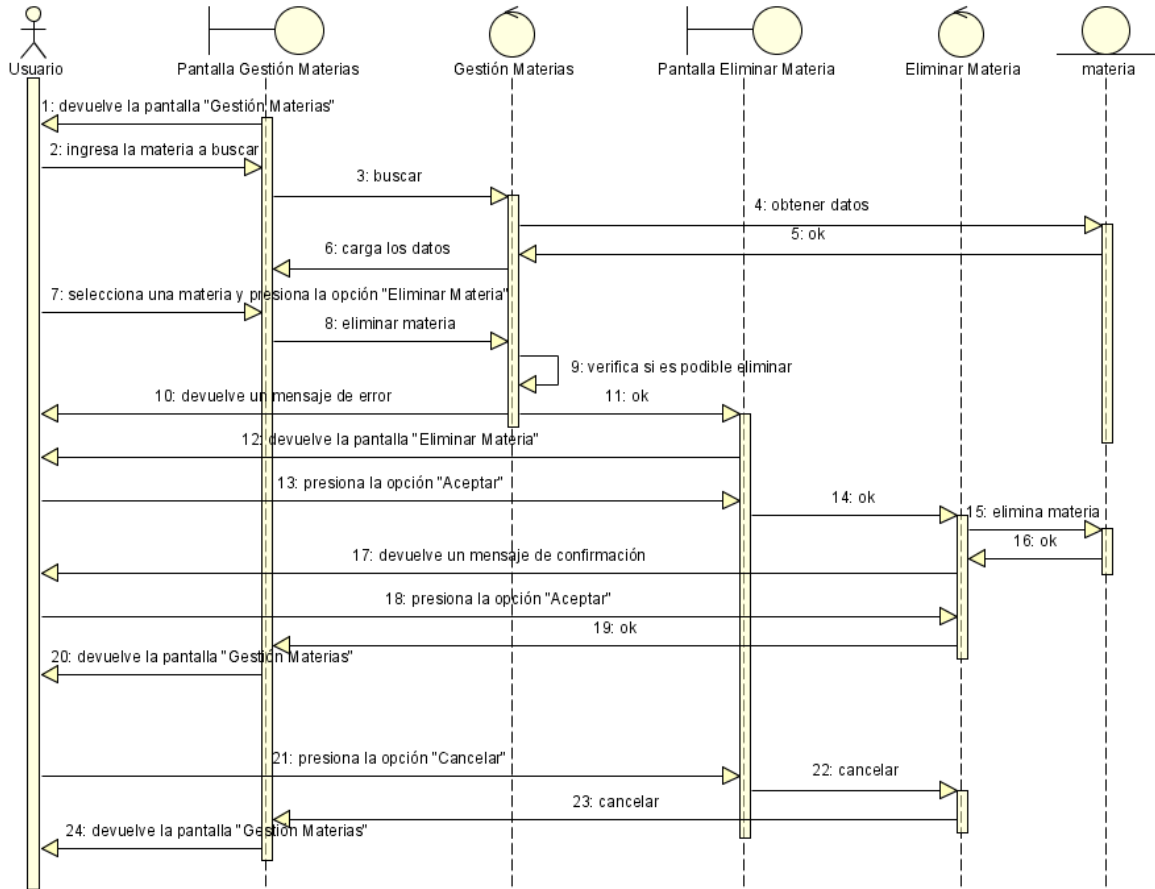
### II.9.2.23. Diagrama de Secuencia: Modificar Materia.



**Figura N°95.** Diagrama de Secuencia Modificar Materia.

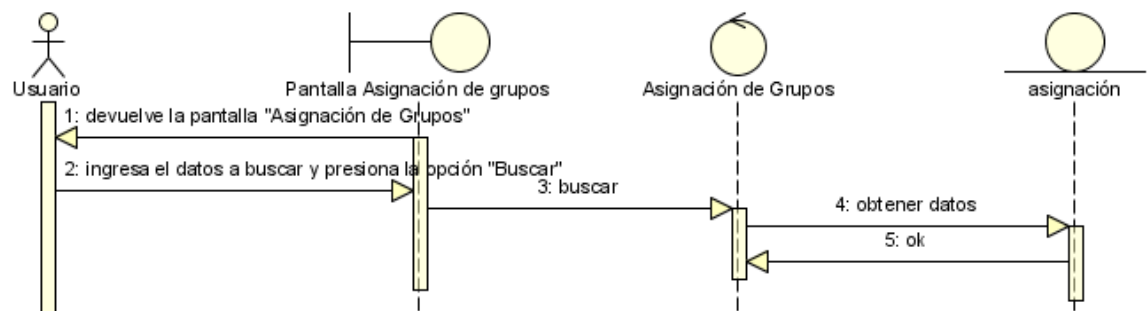


### II.9.2.24. Diagrama de Secuencia: Eliminar Materia.



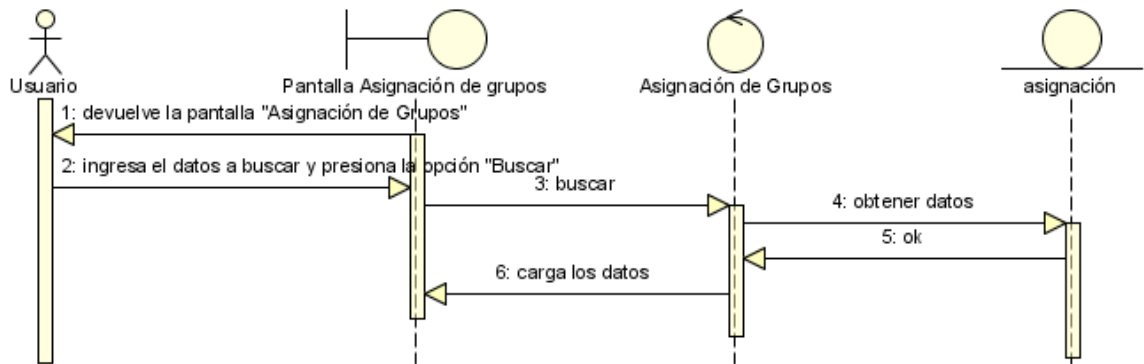
**Figura N°96.** Diagrama de Secuencia Eliminar Materia.

### II.9.2.25. Diagrama de Secuencia: Buscar Asignación de Grupo.



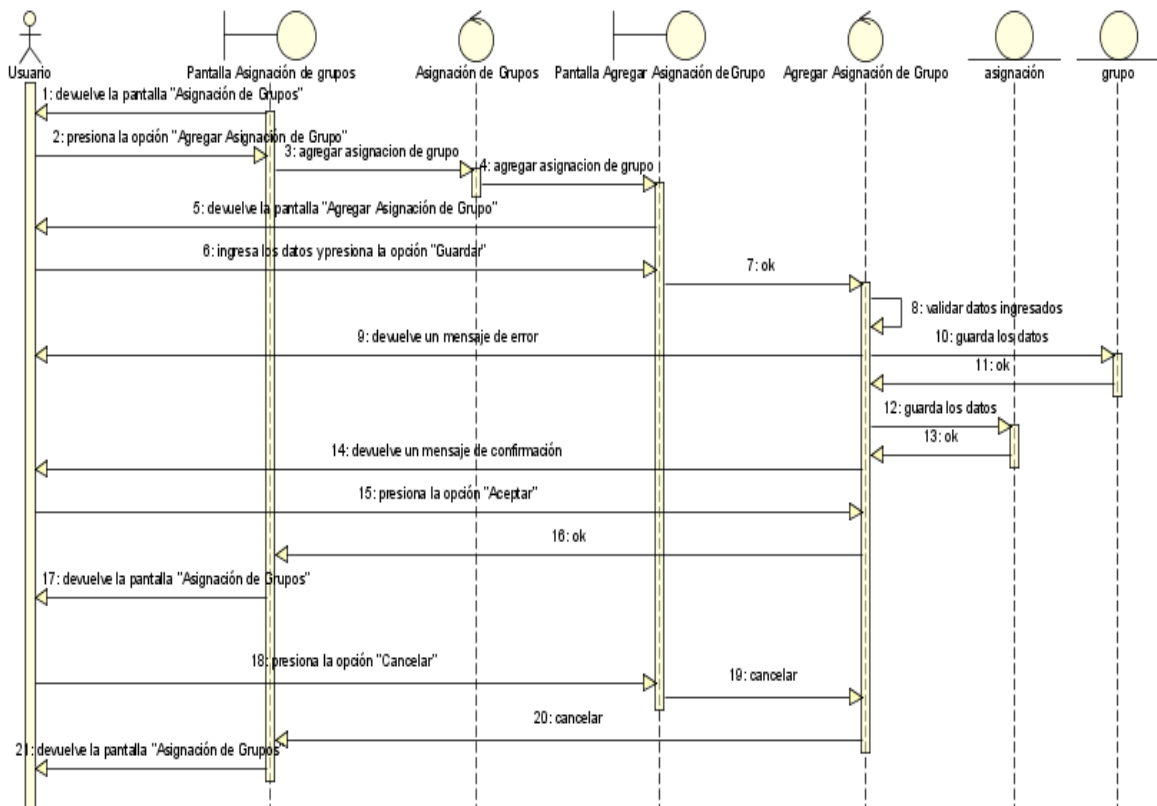
**Figura N°97.** Diagrama de Secuencia Buscar Asignación de Grupo.

### II.9.2.26. Diagrama de Secuencia: Listar Asignación de Grupos.



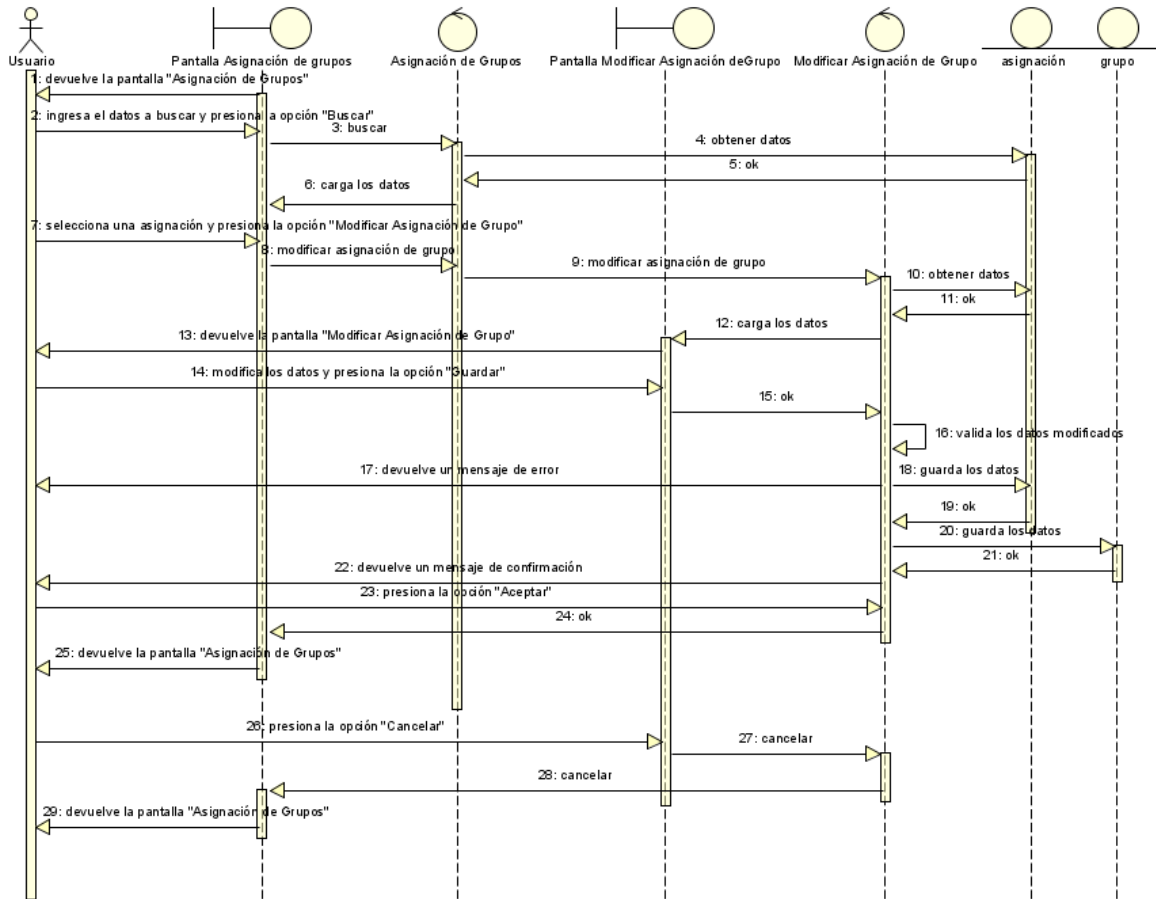
**Figura N°98.** Diagrama de Secuencia Listar Asignación de Grupo.

### II.9.2.27. Diagrama de Secuencia: Agregar Asignación de Grupo.



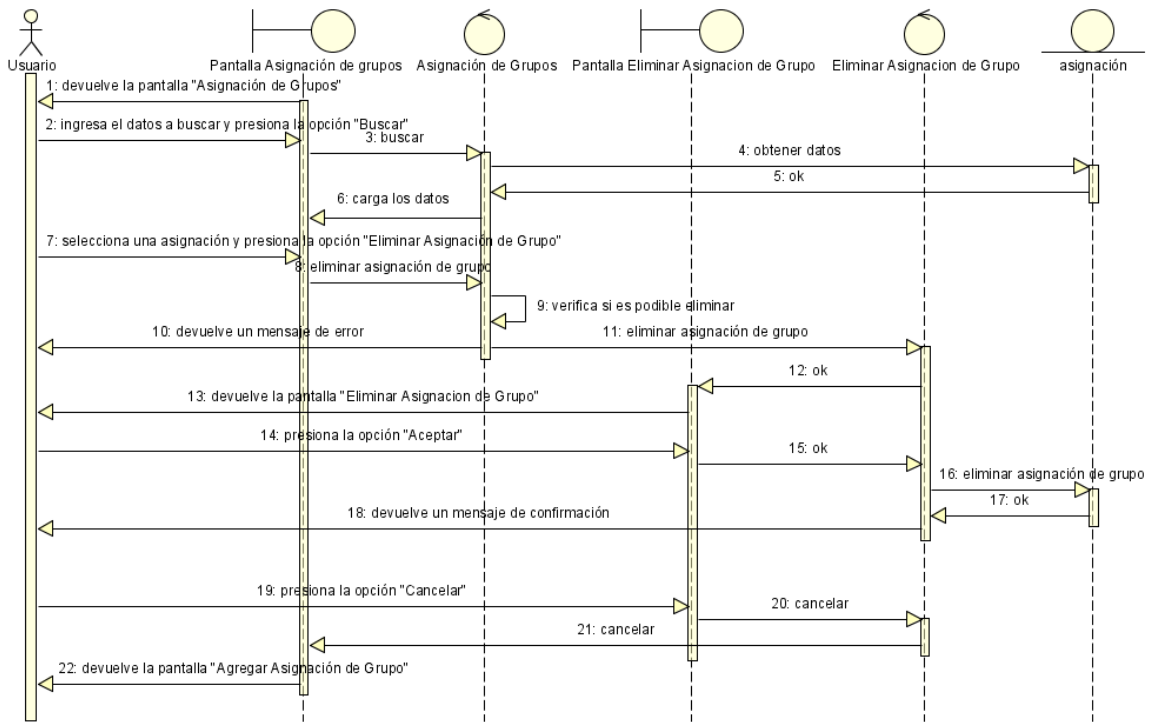
**Figura N°99.** Diagrama de Secuencia Agregar Asignación de Grupo.

### II.9.2.28. Diagrama de Secuencia: Modificar Asignación de Grupo.



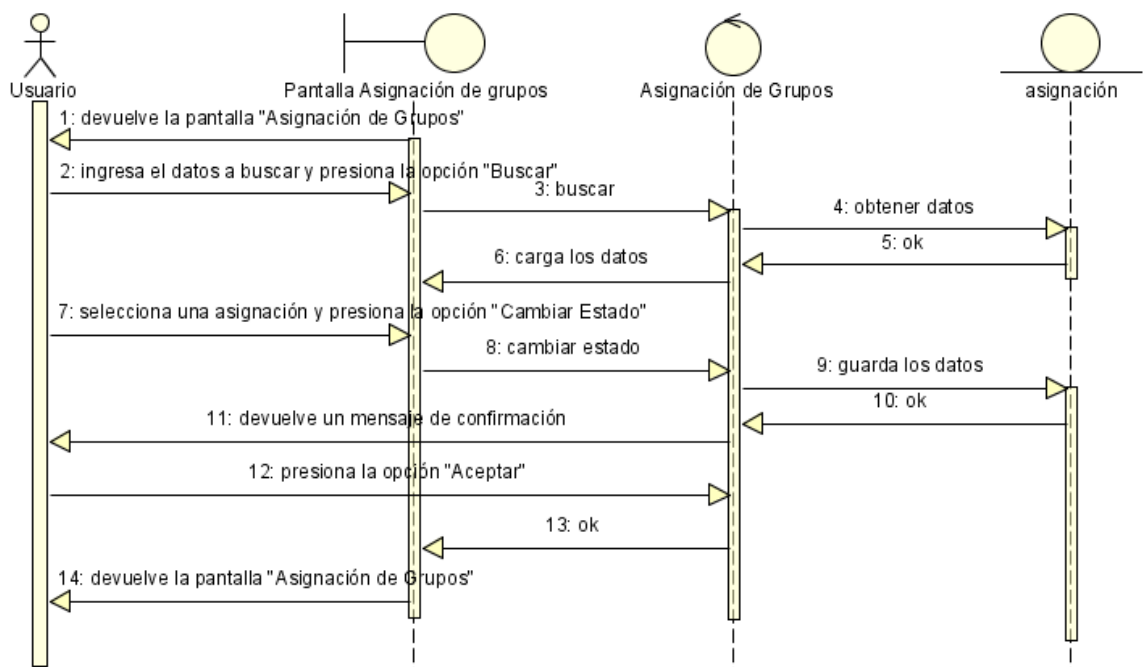
**Figura N°100.** Diagrama de Secuencia Modificar Asignación de Grupo.

### II.9.2.29. Diagrama de Secuencia: Eliminar Asignación de Grupo.



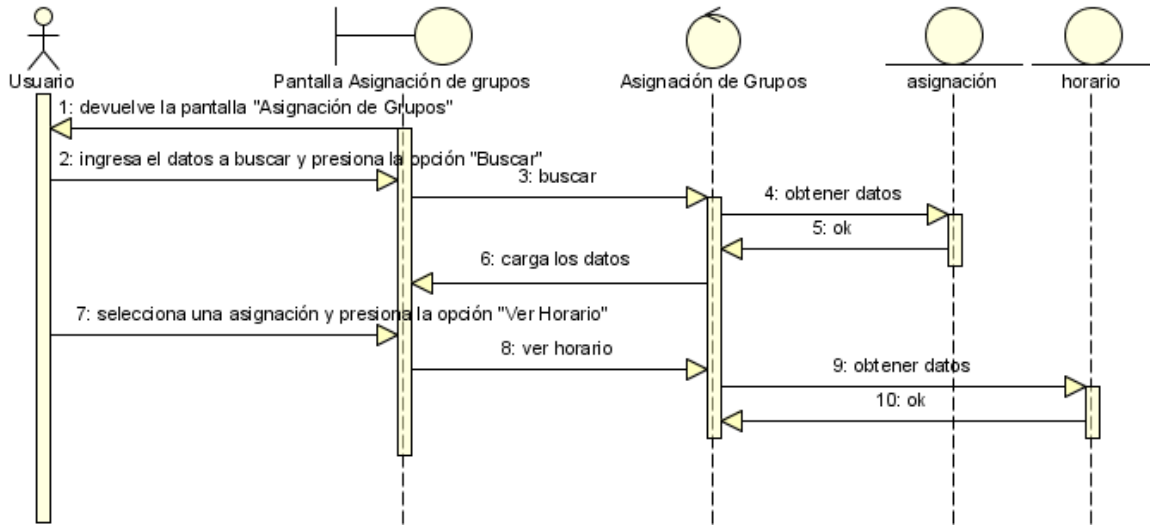
**Figura N°101.** Diagrama de Secuencia Eliminar Asignación de Grupo.

### II.9.2.30. Diagrama de Secuencia: Cambiar Estado de Asignación.



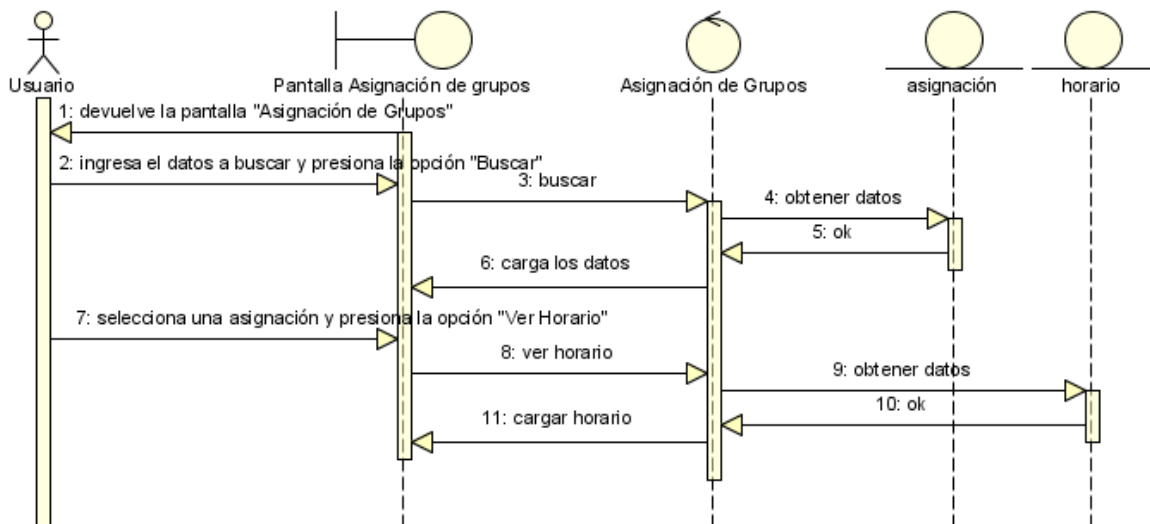
**Figura N°102.** Diagrama de Secuencia Cambiar Estado de Asignación.

### II.9.2.31. Diagrama de Secuencia: Ver Horario.



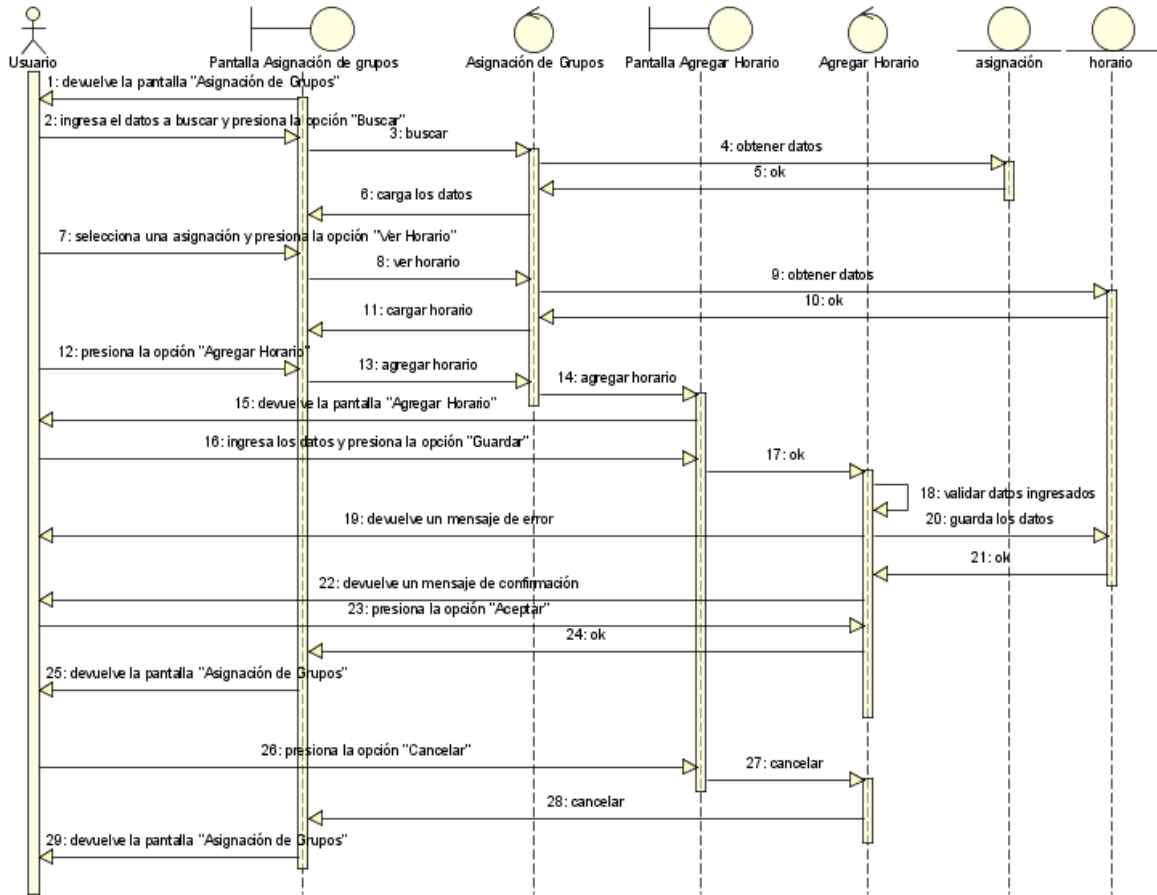
**Figura N°103.** Diagrama de Secuencia Ver Horario.

### II.9.2.32. Diagrama de Secuencia: Listar Horario.



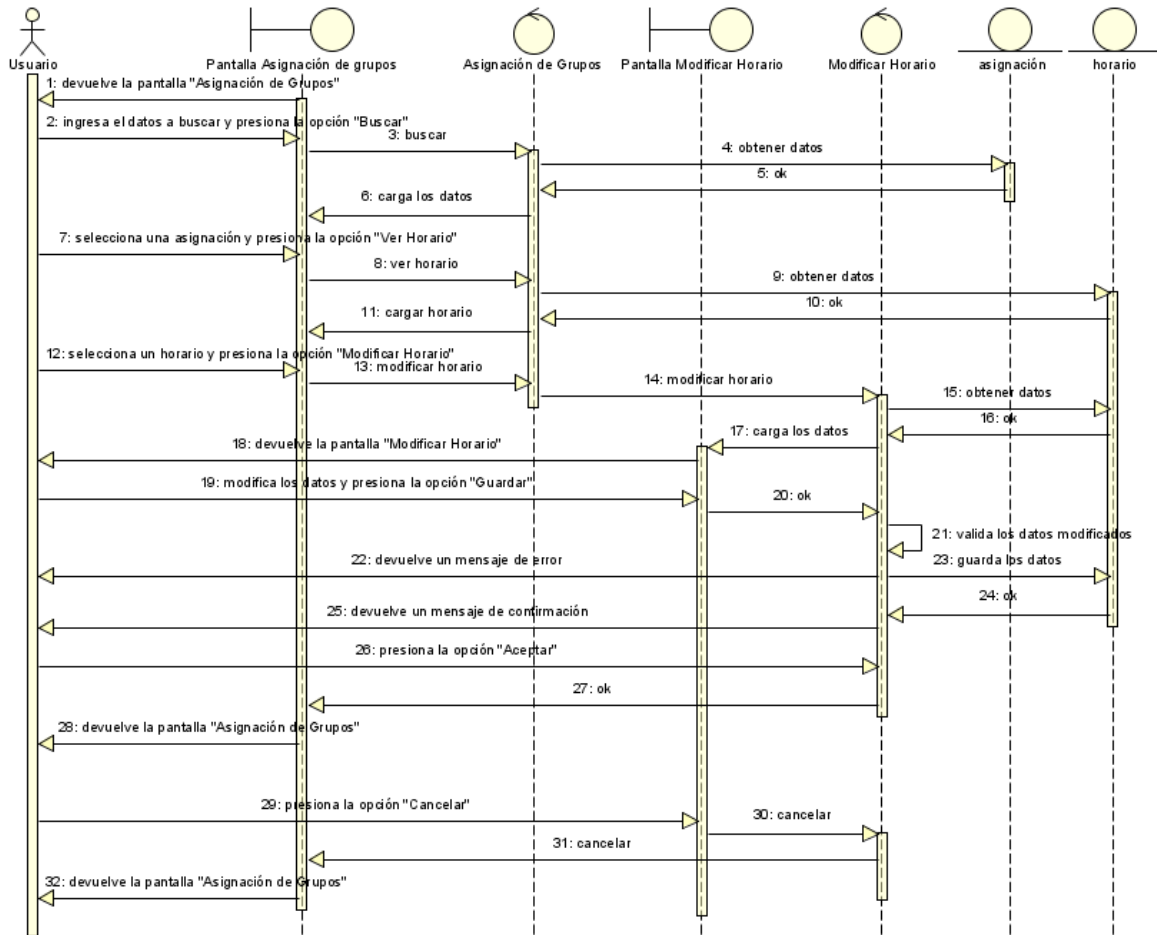
**Figura N°104.** Diagrama de Secuencia Listar Horario.

### II.9.2.33. Diagrama de Secuencia: Agregar Horario.



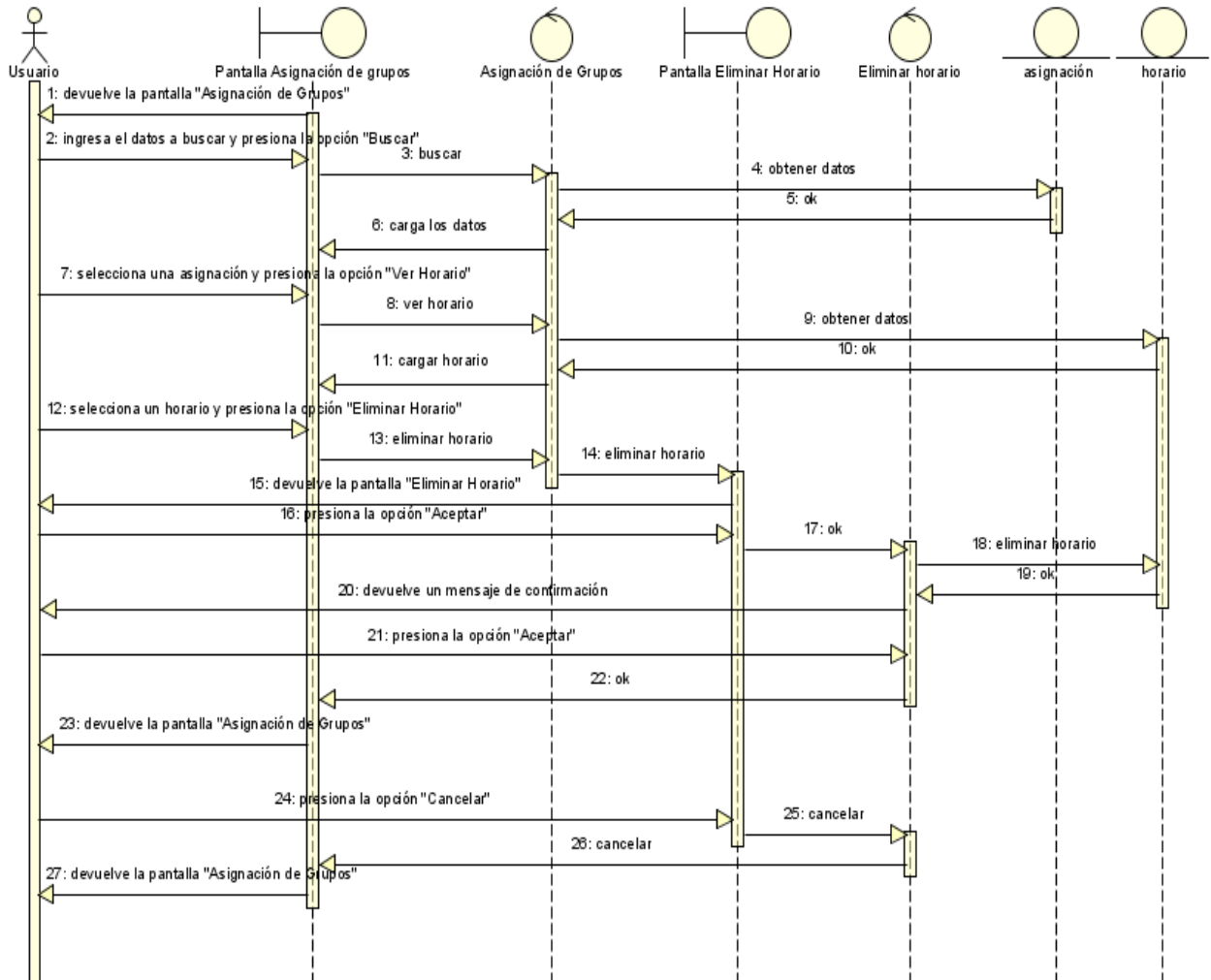
**Figura N°105.** Diagrama de Secuencia Agregar Horario.

### II.9.2.34. Diagrama de Secuencia: Modificar horario.



**Figura N°106.** Diagrama de Secuencia Modificar Horario.

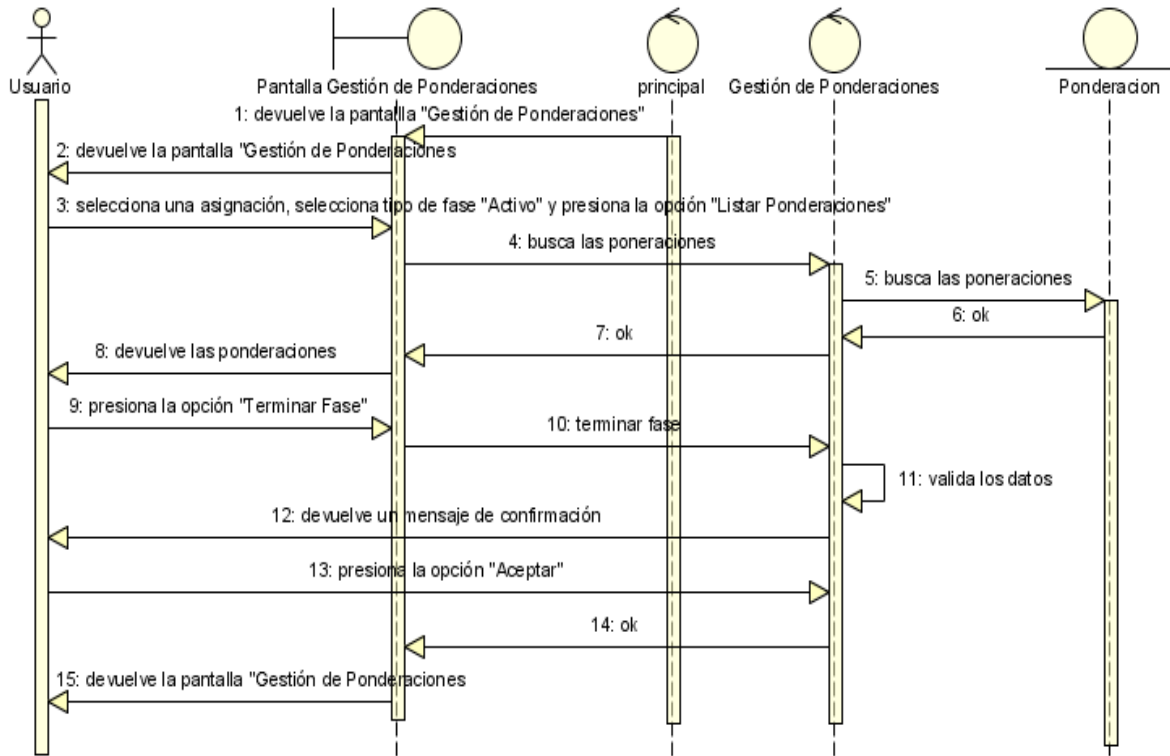
### II.9.2.35. Diagrama de Secuencia: Eliminar Horario.



**Figura N°107.** Diagrama de Secuencia Eliminar horario.

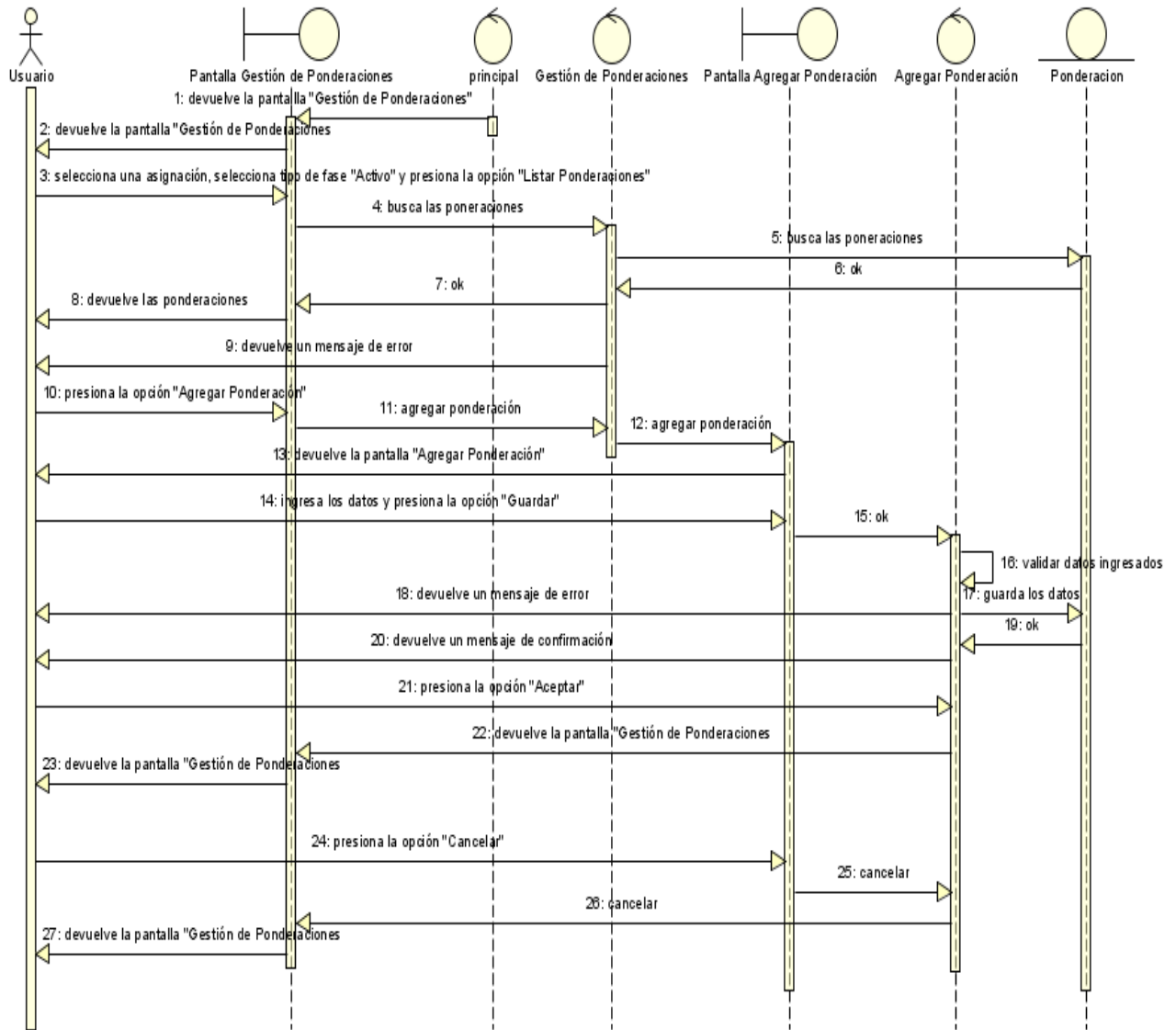


### II.9.2.36. Diagrama de Secuencia: Terminar Fase.



**Figura N°108.** Diagrama de Secuencia Terminar Fase.

### II.9.2.37. Diagrama de Secuencia: Agregar Ponderación.



**Figura N°109.** Diagrama de Secuencia Agregar Ponderación.

### II.9.2.38. Diagrama de Secuencia: Listar Ponderaciones.

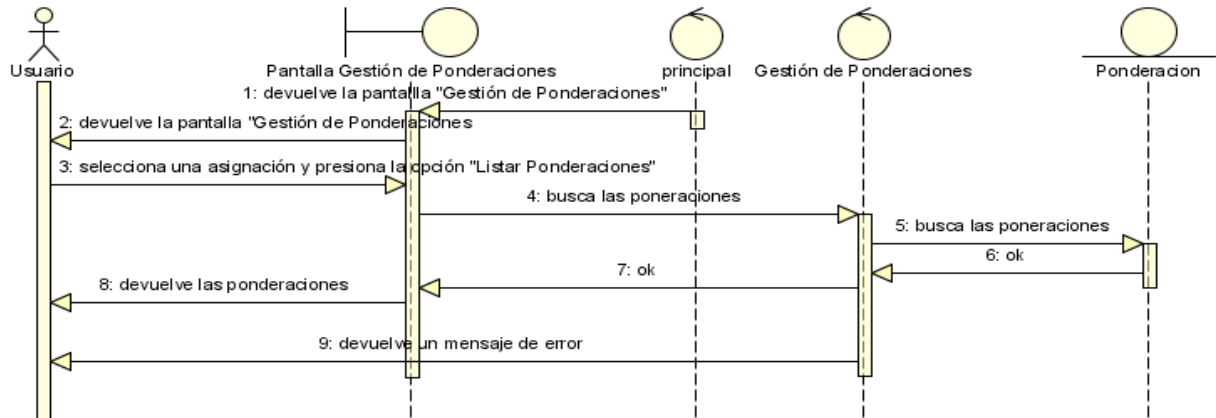


Figura N°110. Diagrama de Secuencia Listar Ponderaciones.

### II.9.2.39. Diagrama de Secuencia: Modificar Ponderación.

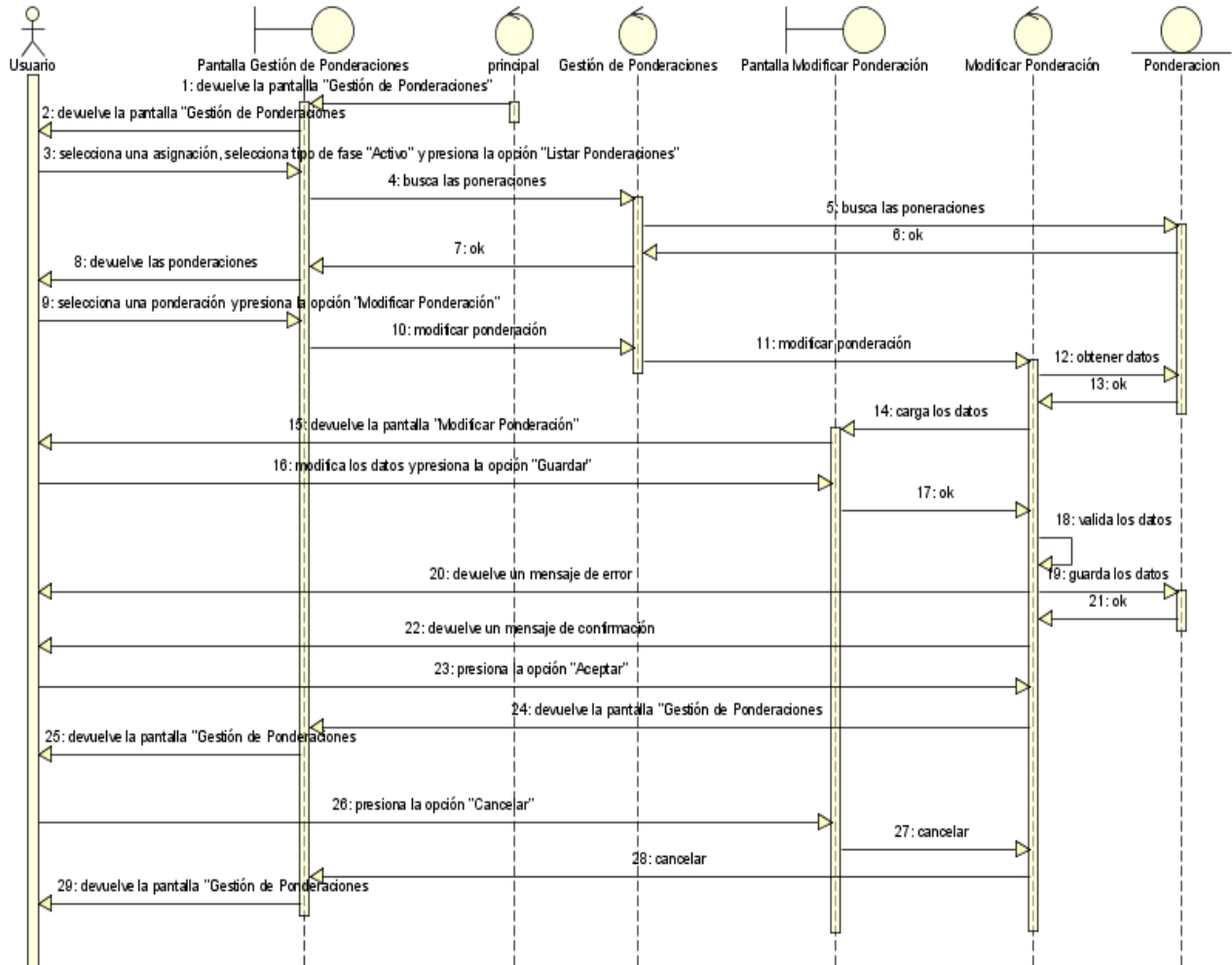
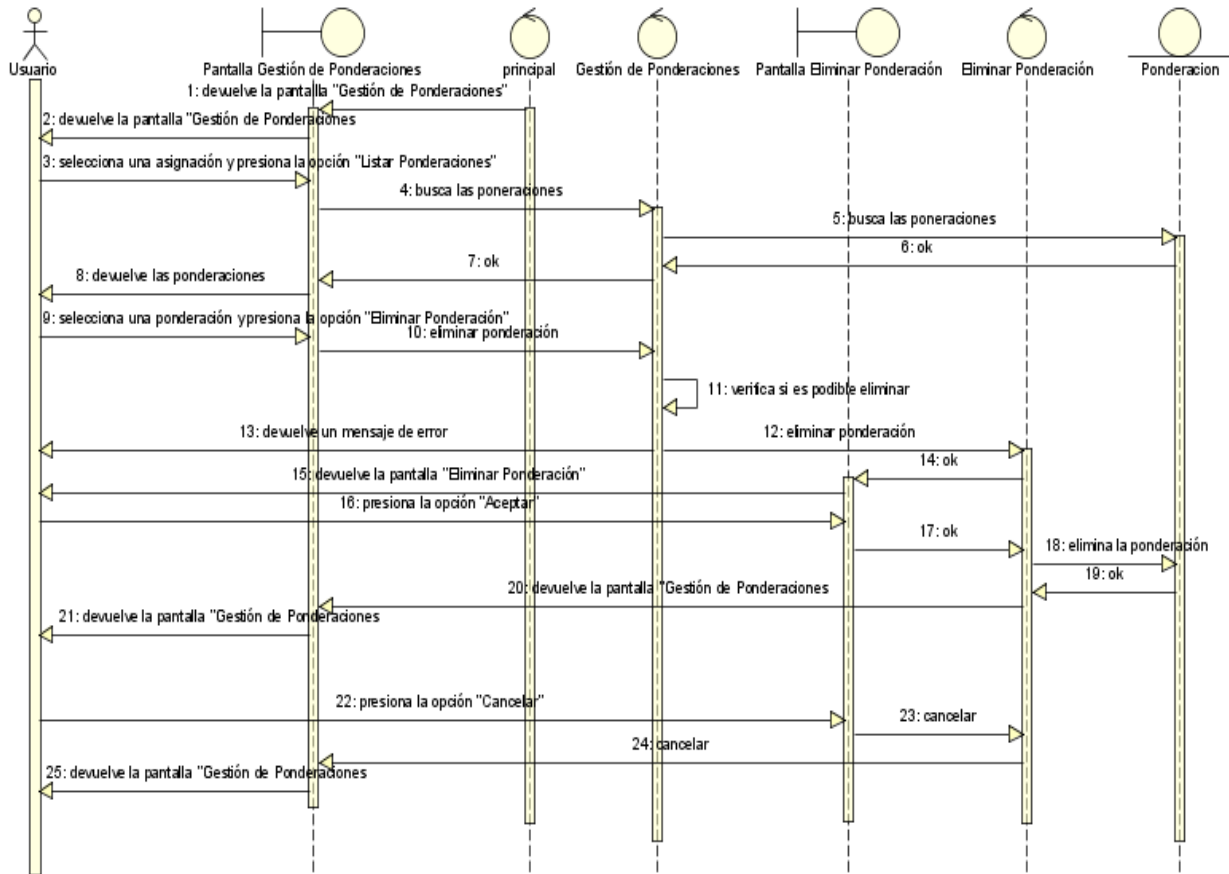


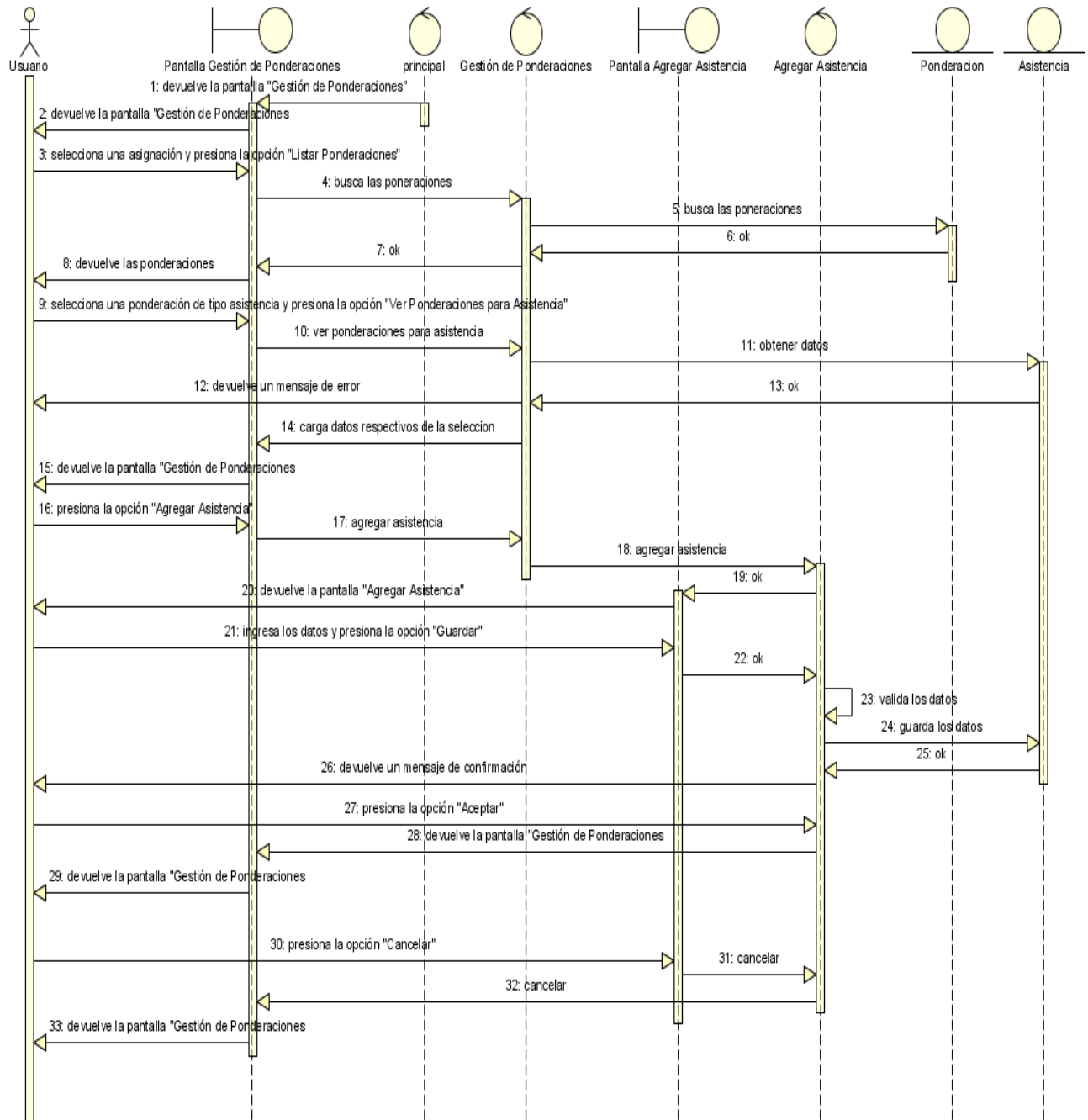
Figura N°111. Diagrama de Secuencia Modificar Ponderación.

### II.9.2.40. Diagrama de Secuencia: Eliminar Ponderación.



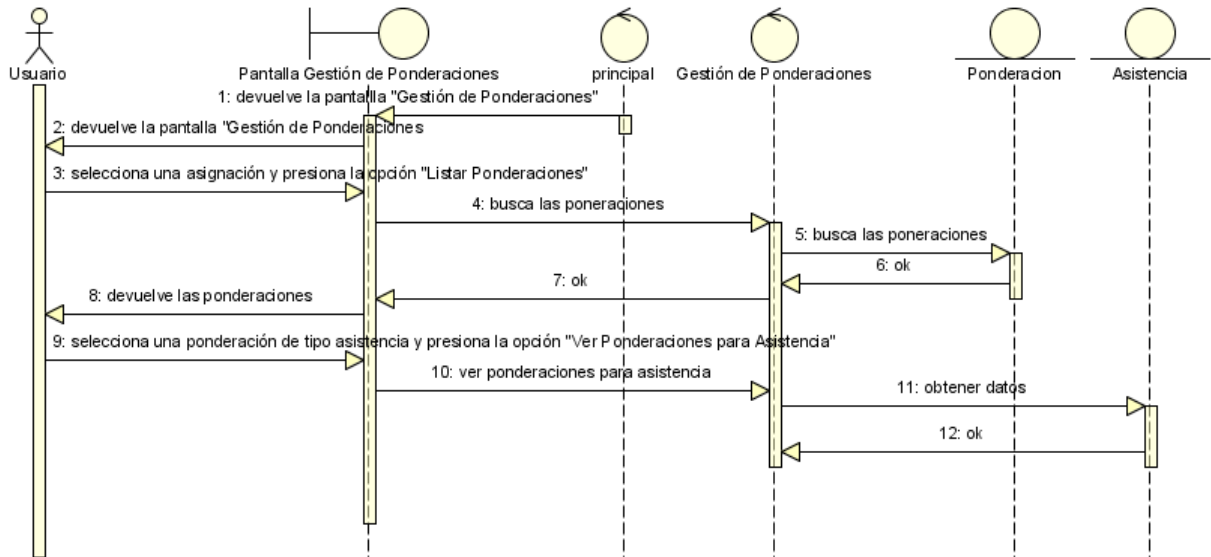
**Figura N°112.** Diagrama de Secuencia Eliminar Ponderación.

### II.9.2.41. Diagrama de Secuencia: Agregar Asistencia.



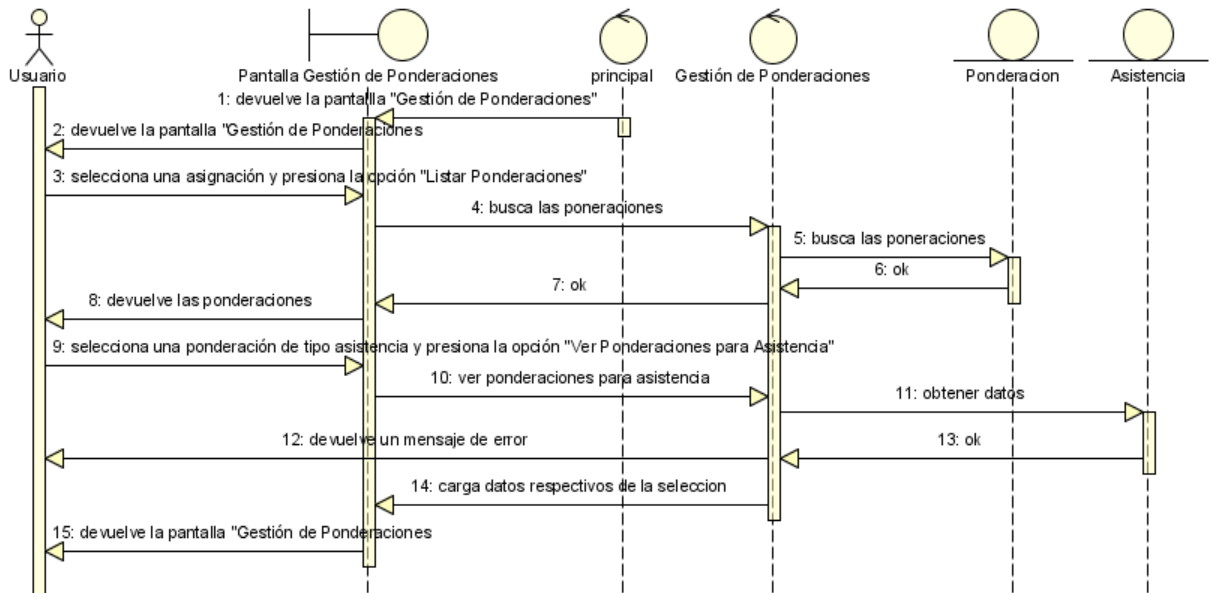
**Figura N°113.** Diagrama de Secuencia Agregar Asistencia.

### II.9.2.42. Diagrama de Secuencia: Ver Ponderaciones para Asistencia.



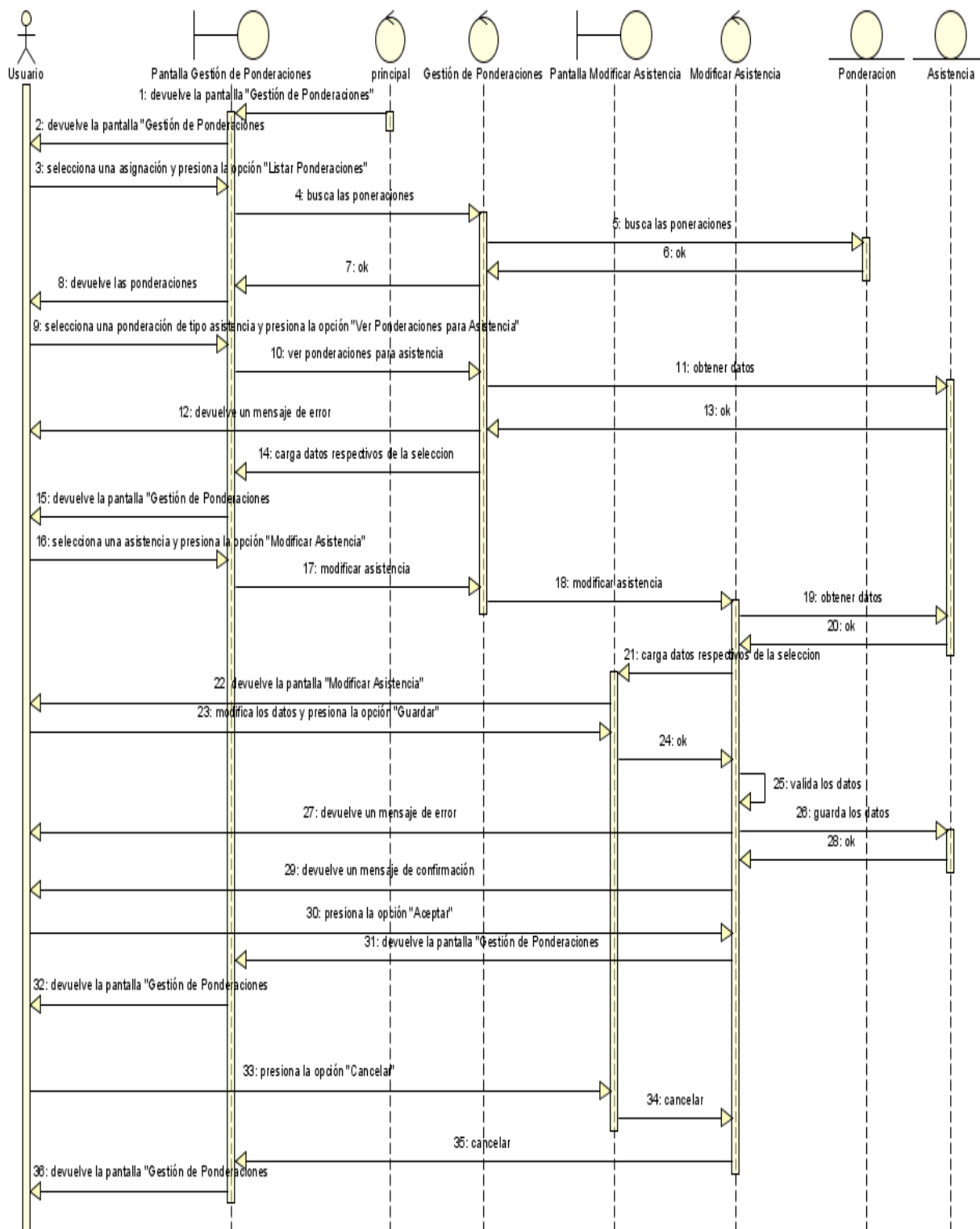
**Figura N°114.** Diagrama de Secuencia Ver Ponderaciones para asistencia.

### II.9.2.43. Diagrama de Secuencia: Listar Ponderaciones de Asistencia.



**Figura N°115.** Diagrama de Secuencia Listar Ponderaciones de Asistencia.

### II.9.2.44. Diagrama de Secuencia: Modificar Asistencia.



**Figura N°116.** Diagrama de Secuencia Modificar Asistencia.

### II.9.2.45. Diagrama de Secuencia: Eliminar Asistencia.

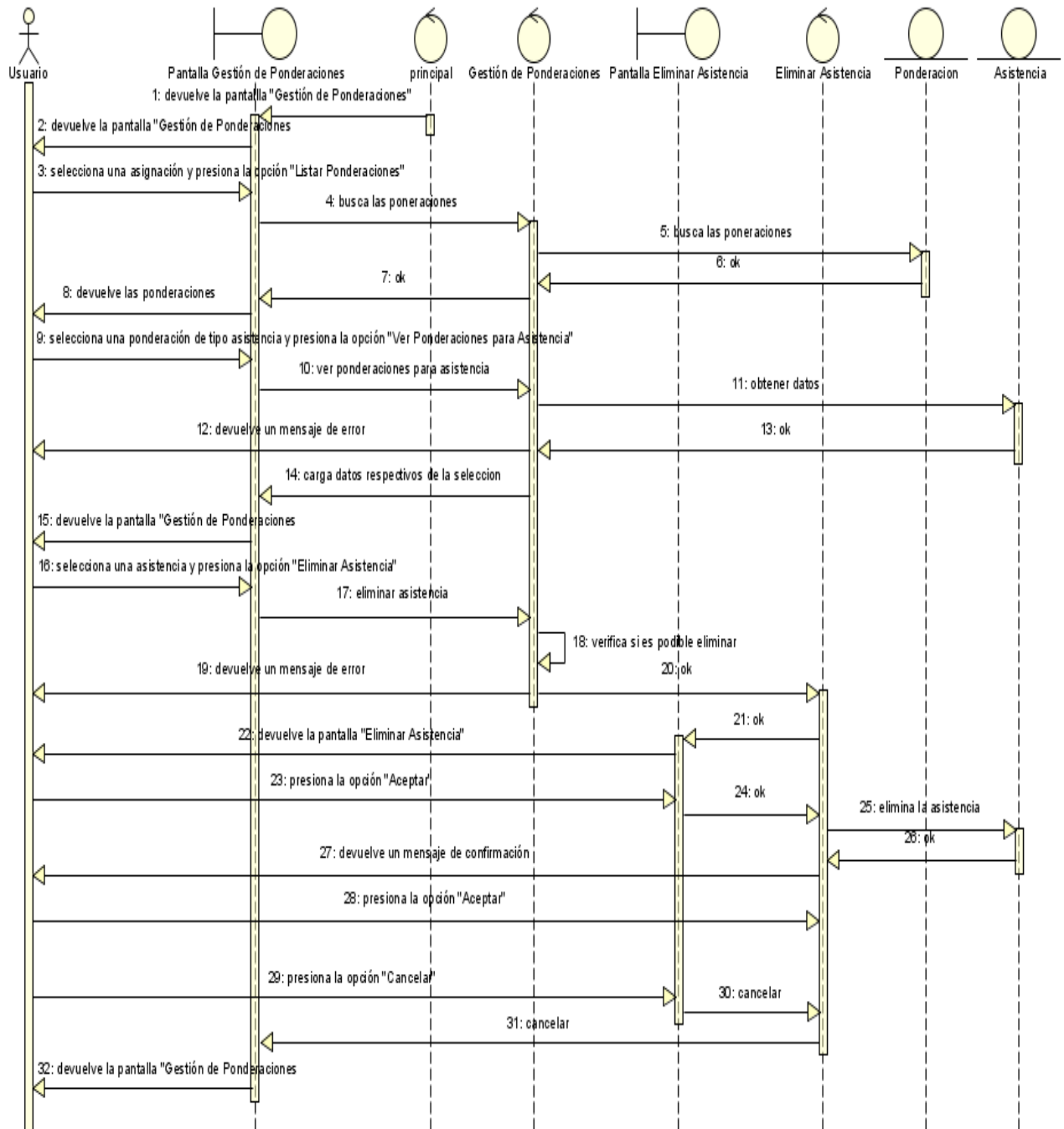
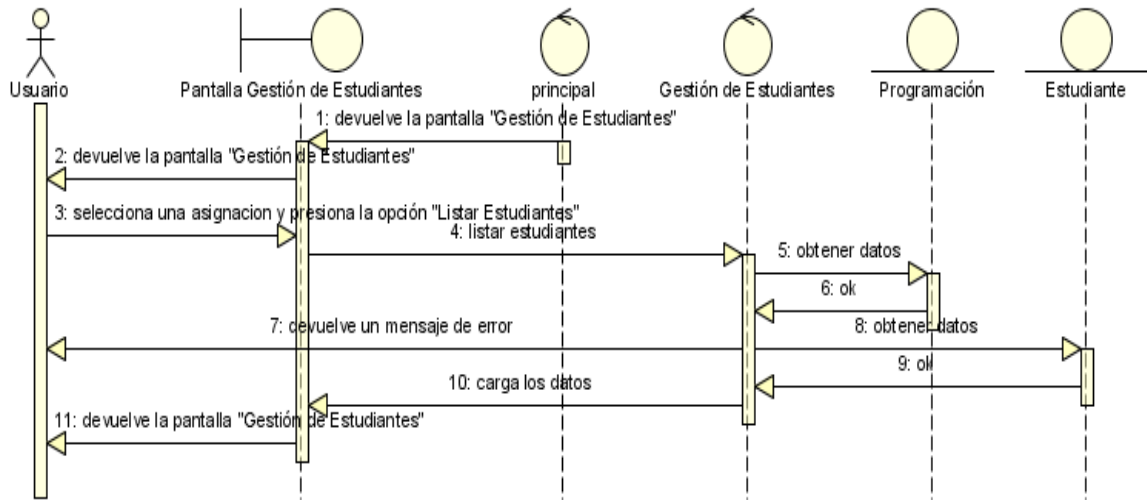


Figura N°117. Diagrama de Secuencia Eliminar Asistencia.

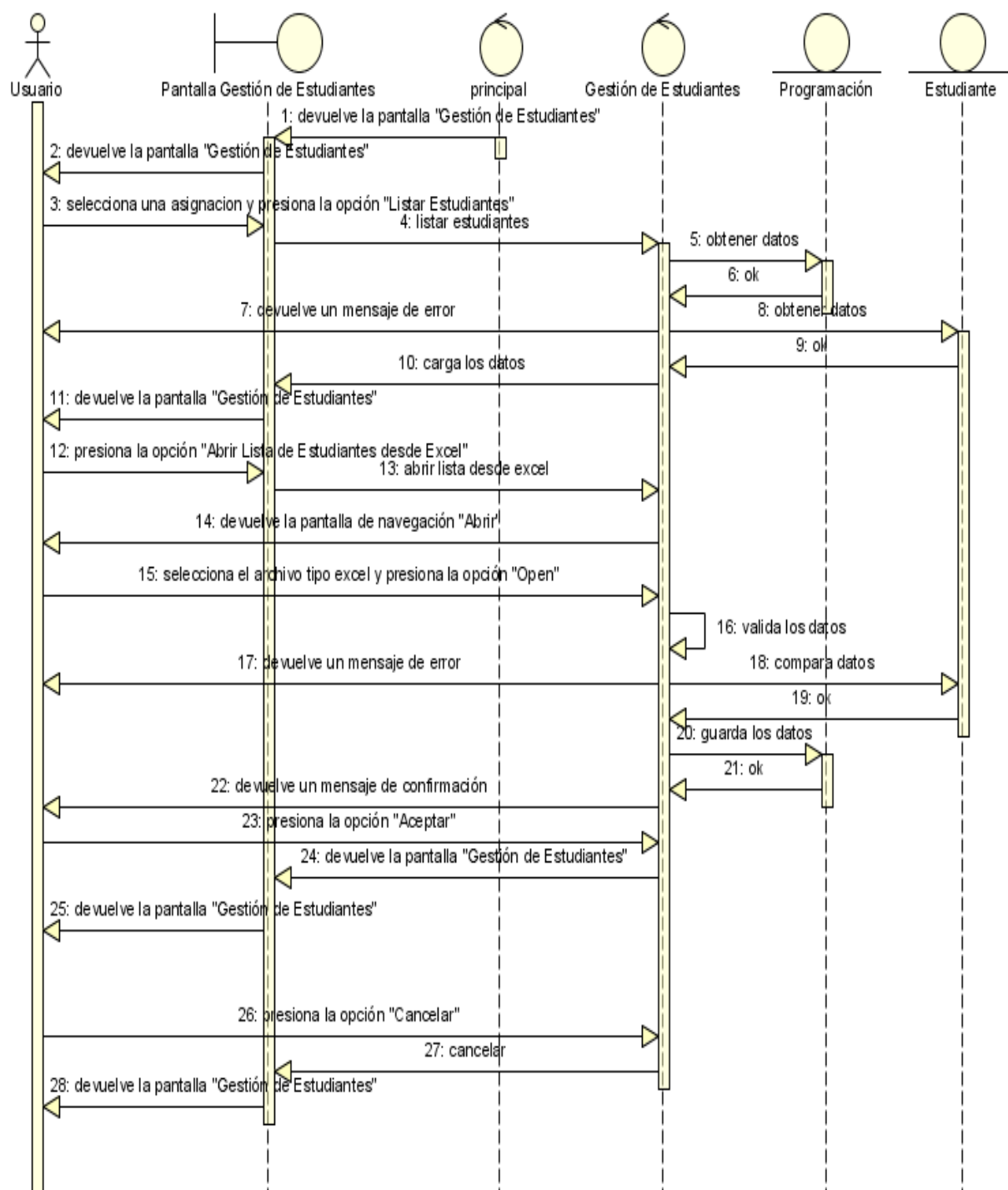


### II.9.2.46. Diagrama de Secuencia: Listar Estudiantes.



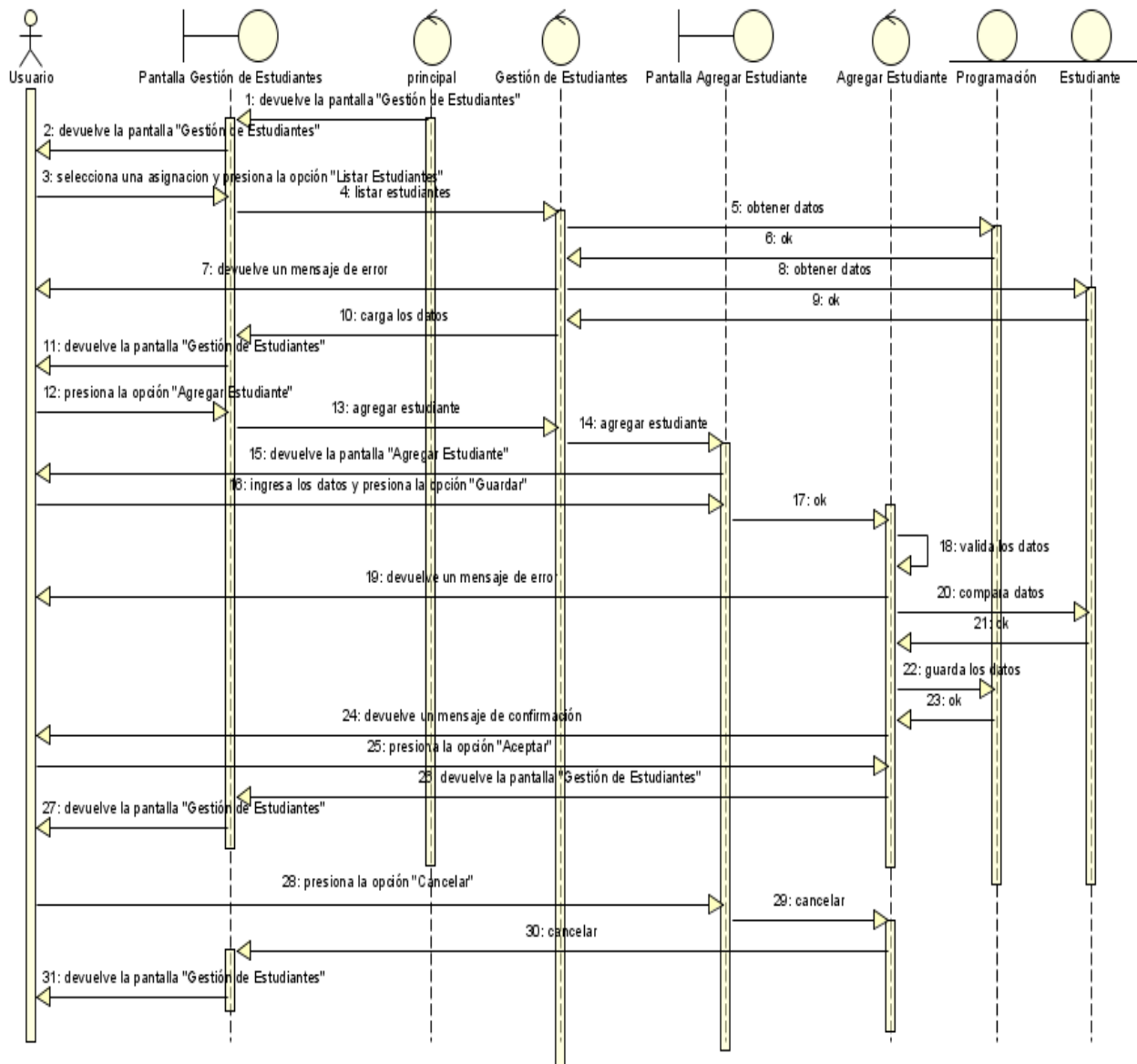
**Figura N°118.** Diagrama de Secuencia Listar Estudiantes.

### II.9.2.47. Diagrama de Secuencia: Abrir Lista de Estudiantes.



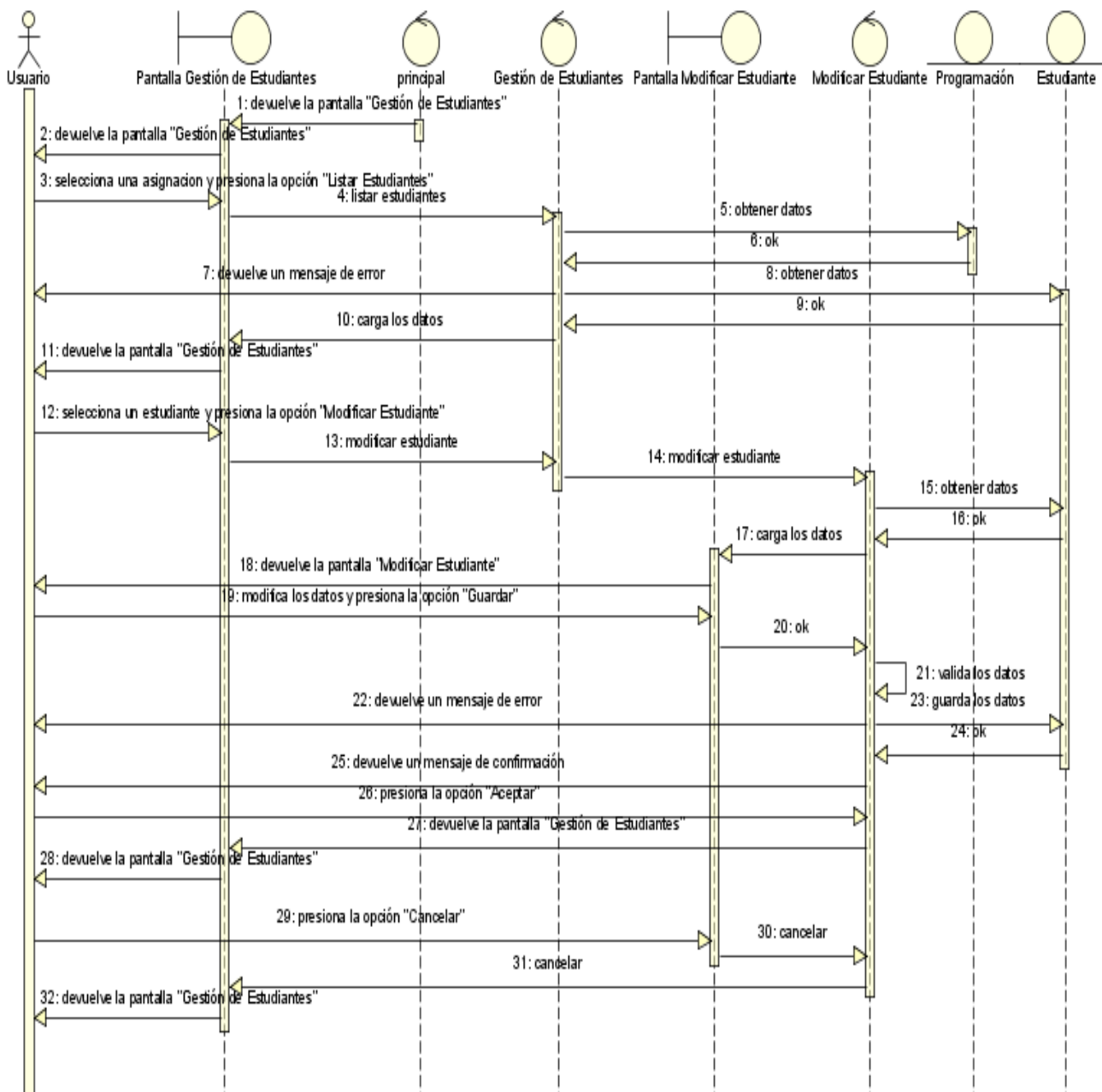
**Figura N°119.** Diagrama de Secuencia Abrir Lista de Estudiantes.

### II.9.2.48. Diagrama de Secuencia: Agregar Estudiante.



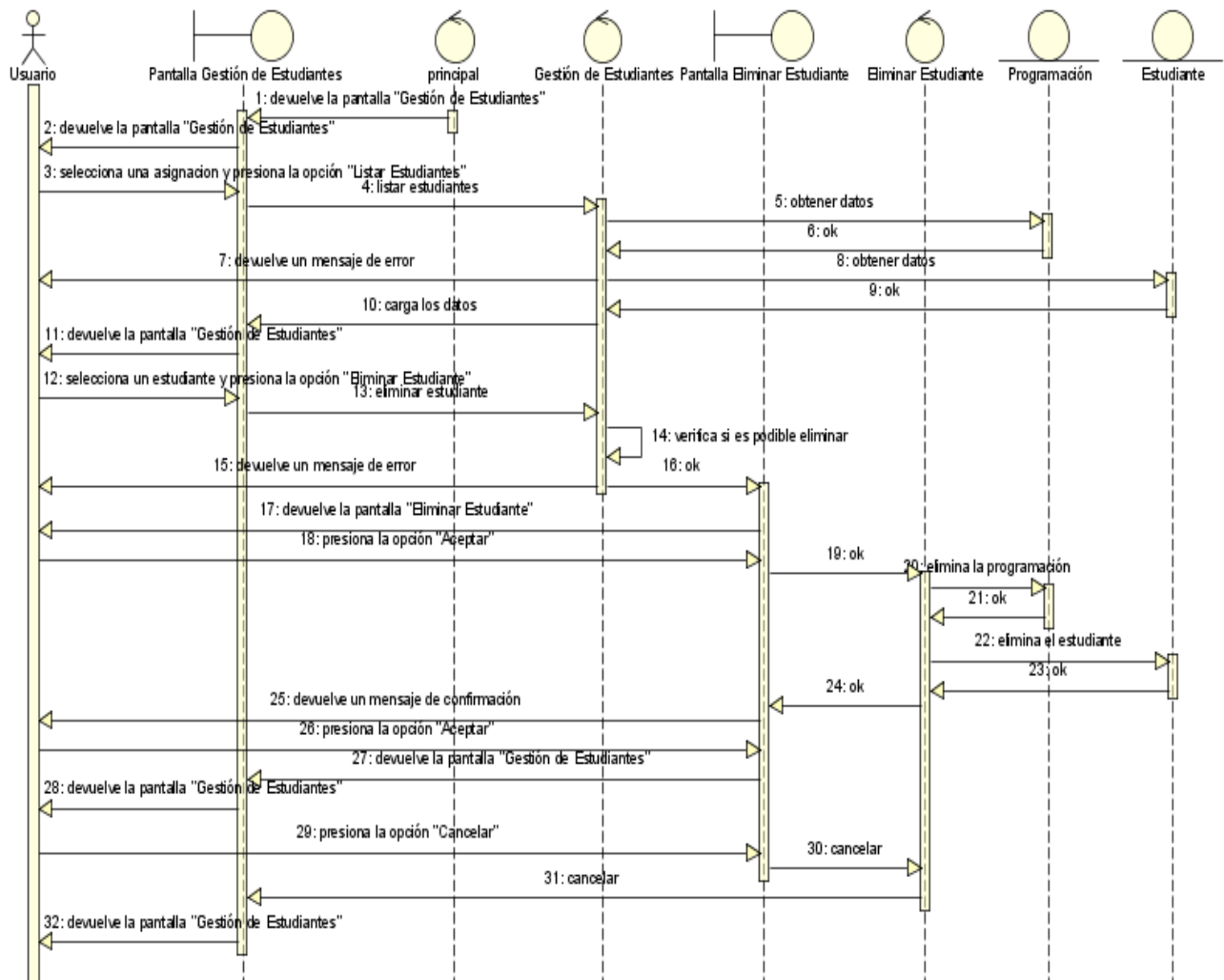
**Figura N°120.** Diagrama de Secuencia Agregar Estudiante.

### II.9.2.49. Diagrama de Secuencia: Modificar Estudiante.



**Figura N°121.** Diagrama de Secuencia Modificar Estudiante.

### II.9.2.50. Diagrama de Secuencia: Eliminar Estudiante.



**Figura N°122.** Diagrama de Secuencia Eliminar Estudiante.

### II.9.2.51. Diagrama de Secuencia: Listar Notas.

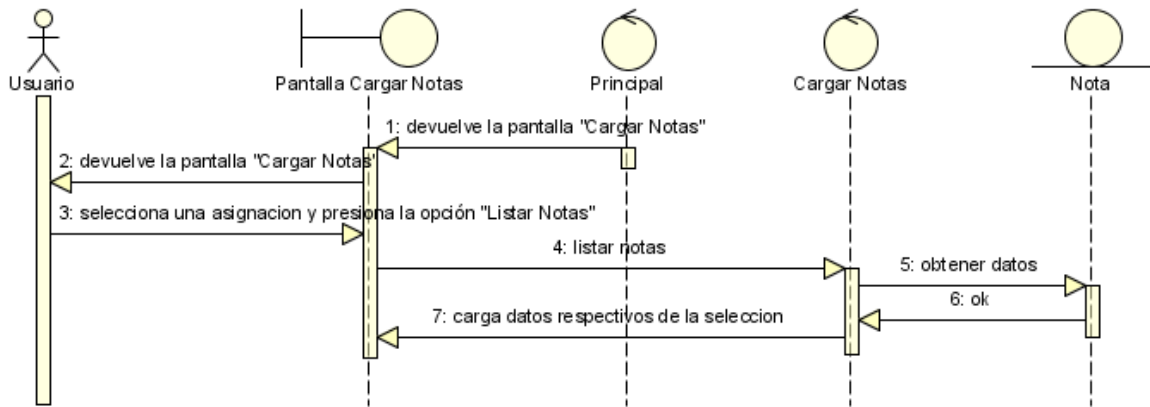


Figura N°123. Diagrama de Secuencia Listar Notas.

### II.9.2.52. Diagrama de Secuencia: Agregar Notas.

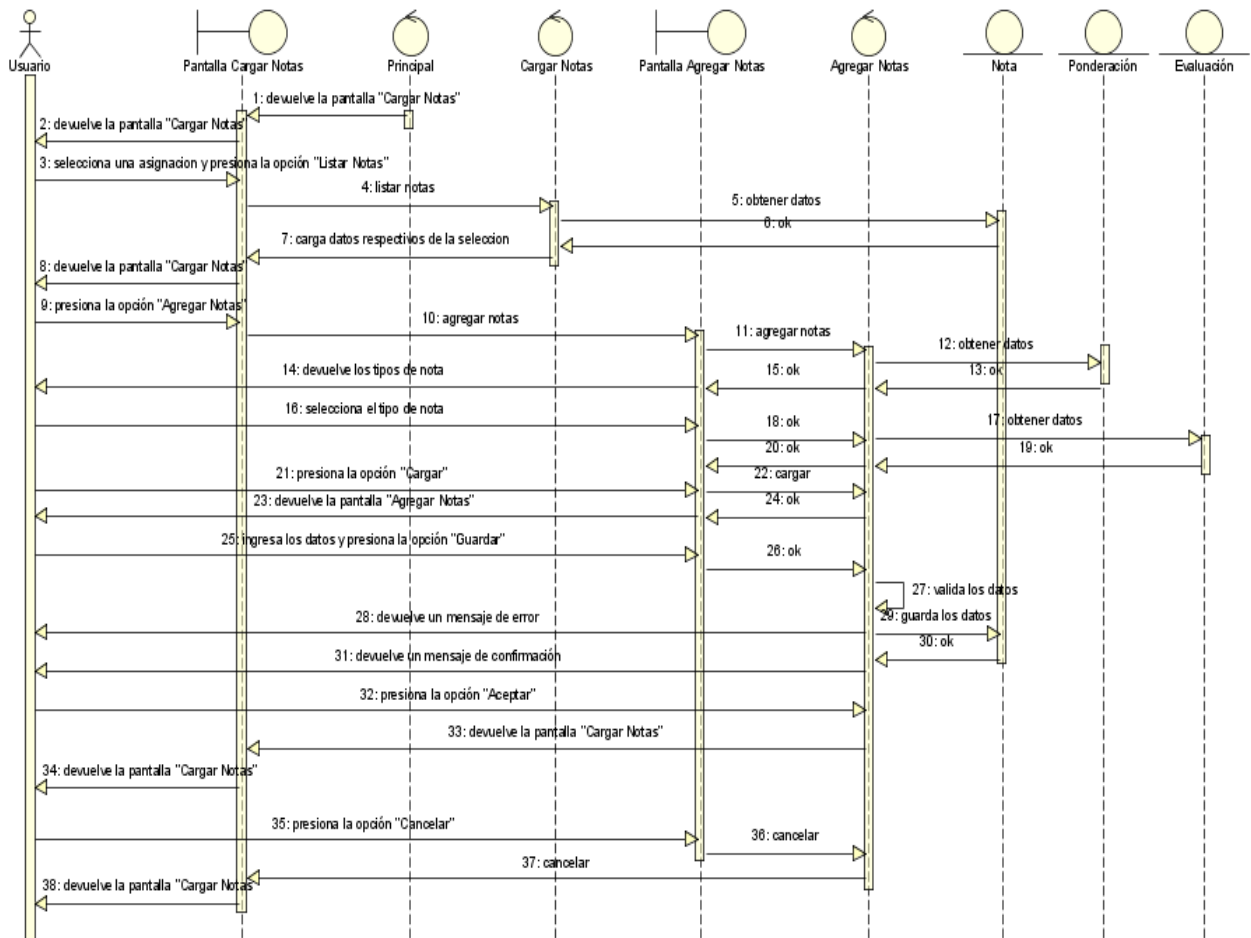
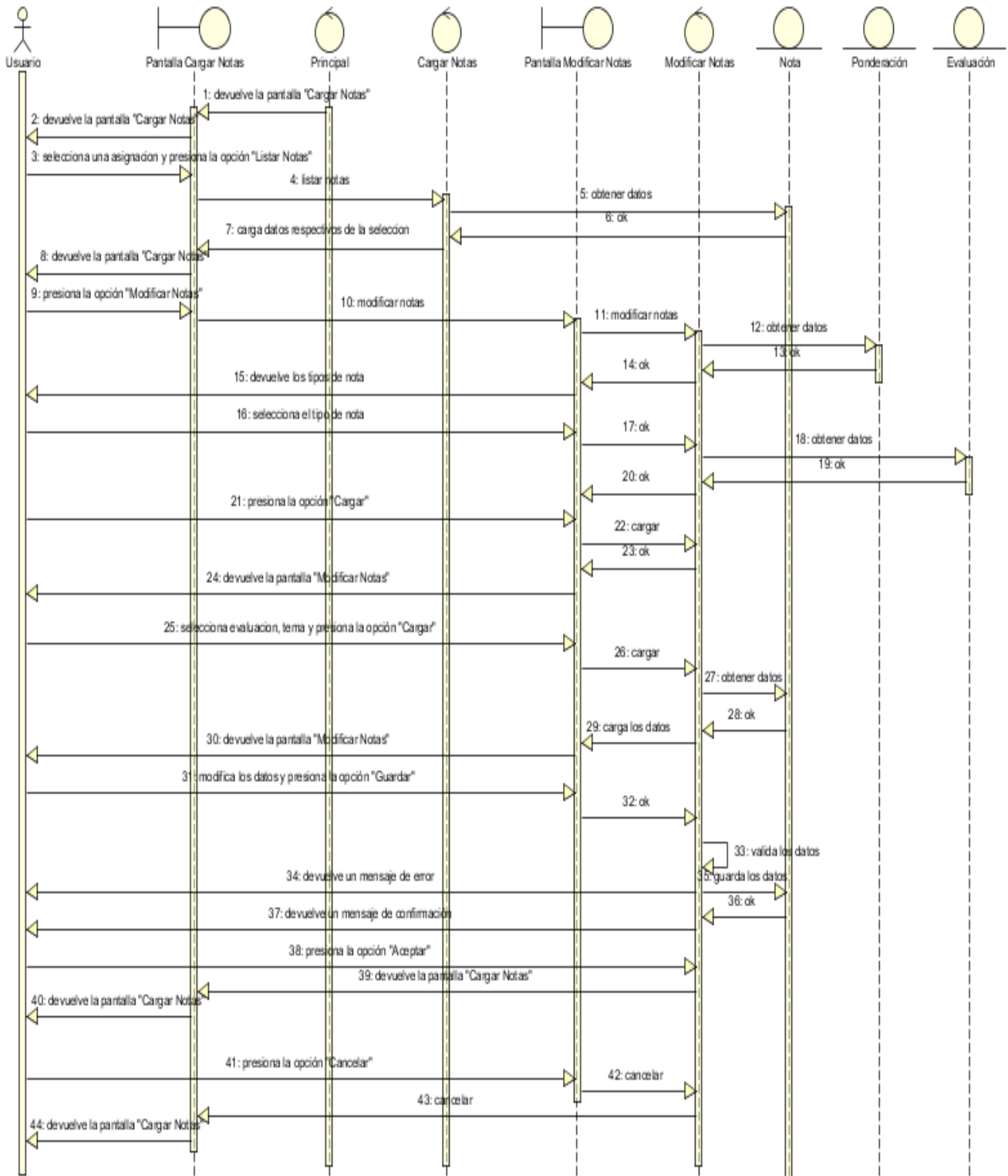


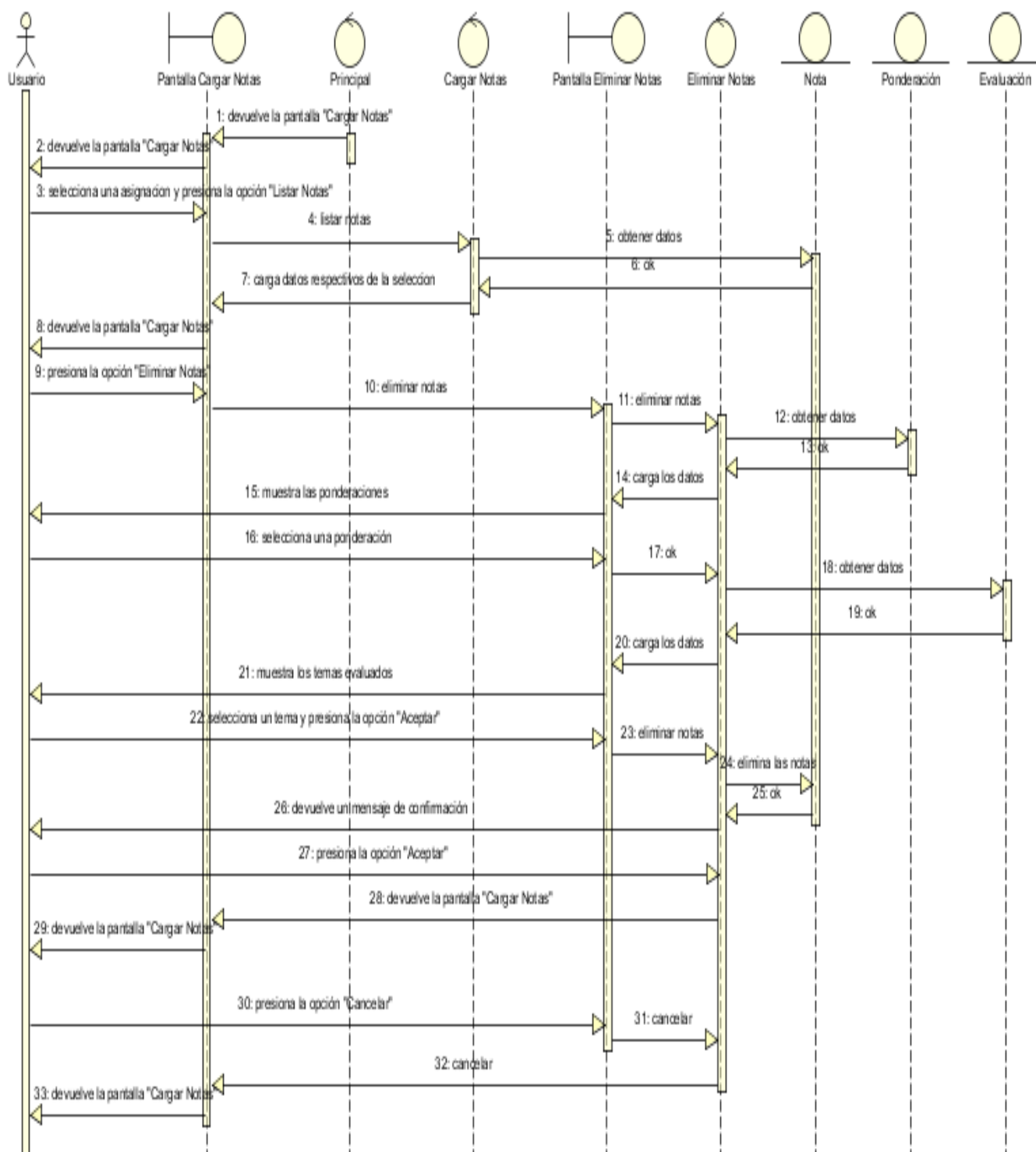
Figura N°124. Diagrama de Secuencia Agregar Notas.

### II.9.2.53. Diagrama de Secuencia: Modificar Notas.



**Figura N°125.** Diagrama de Secuencia Modificar Notas.

### II.9.2.54. Diagrama de Secuencia: Eliminar Notas.



**Figura N°126.** Diagrama de Secuencia Eliminar Notas.



### II.9.2.55. Diagrama de Secuencia: Agregar Recuperatorio.

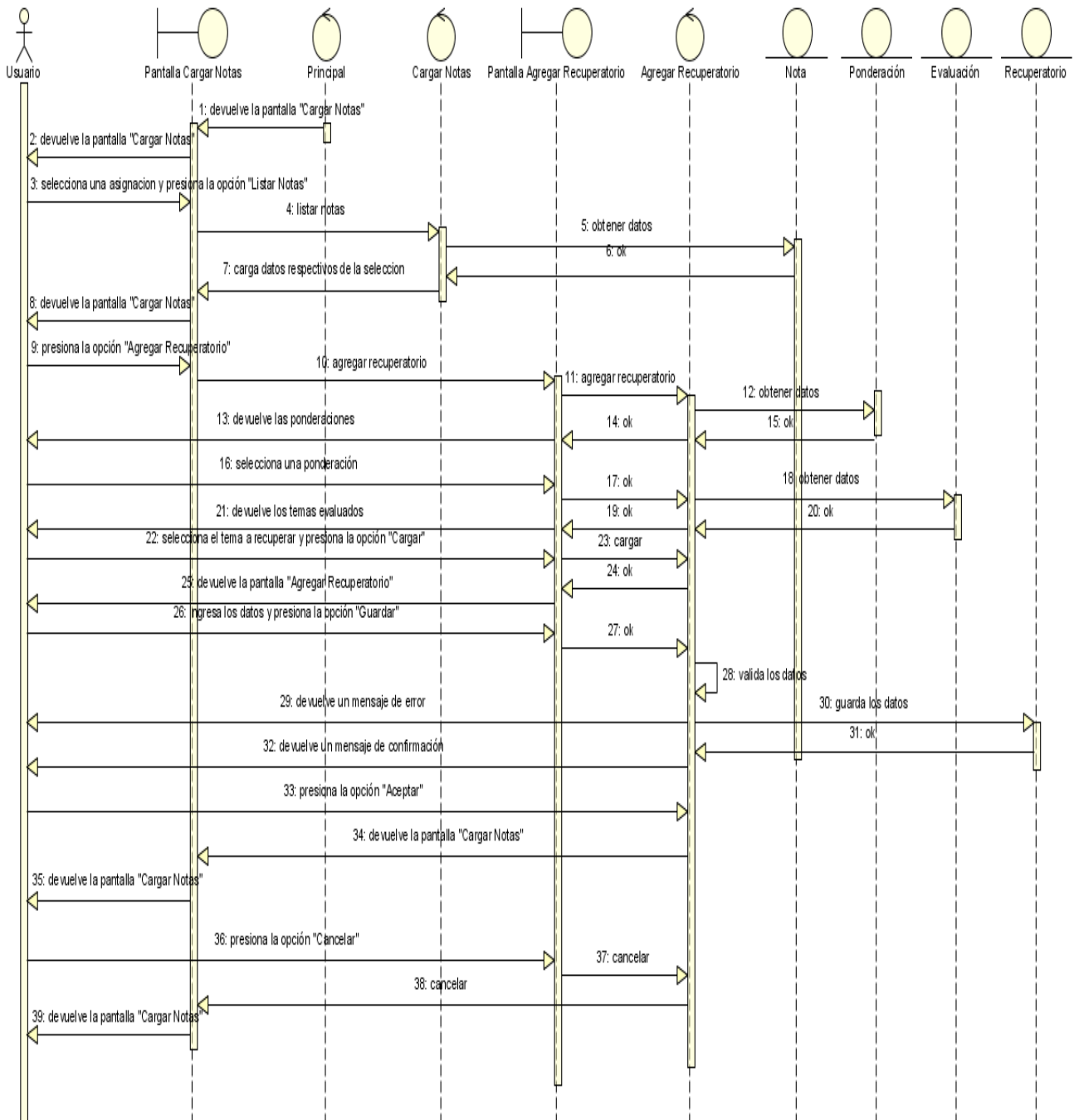
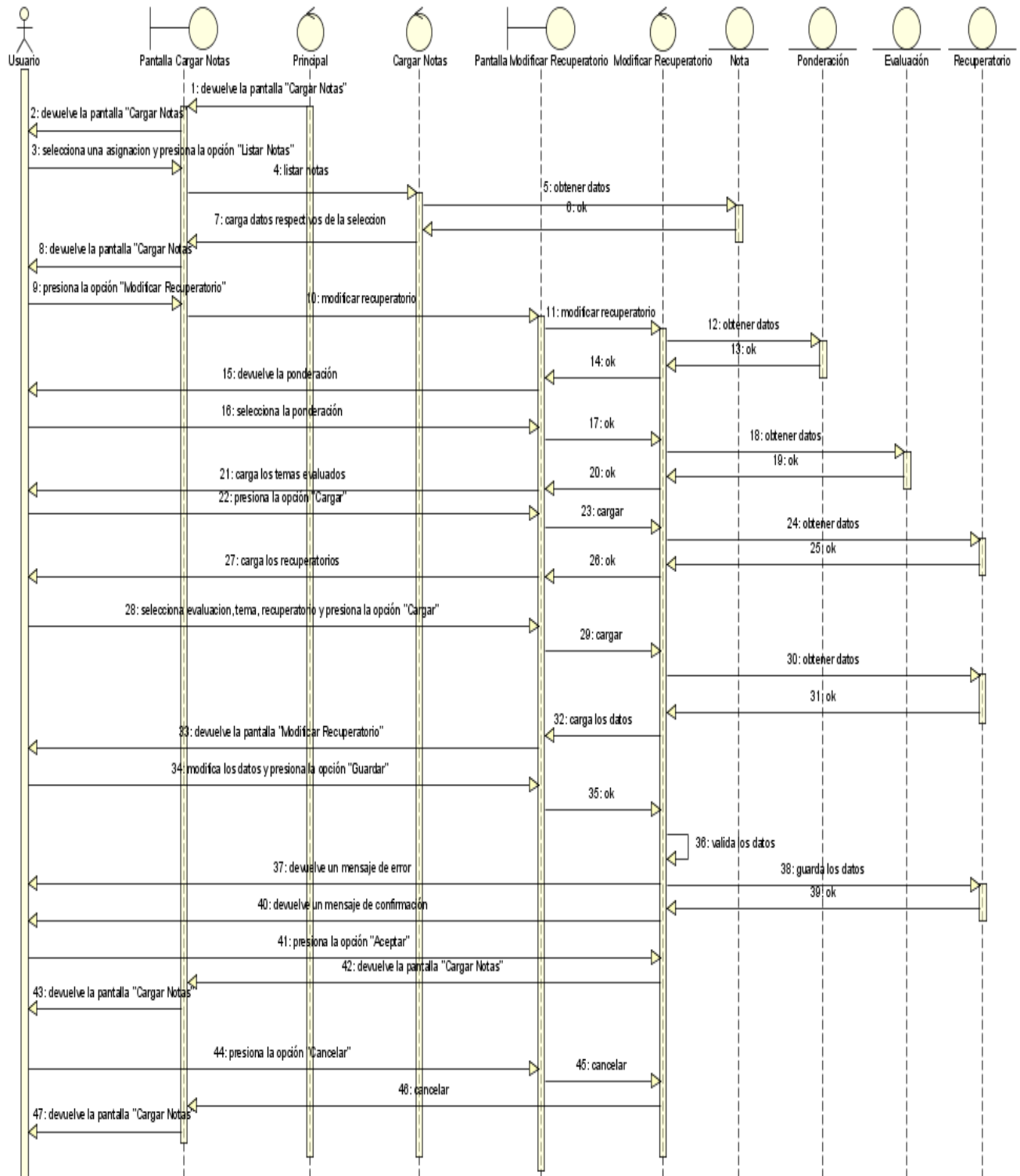


Figura N°127.

Diagrama de Secuencia Agregar Recuperatorio.

### II.9.2.56. Diagrama de Secuencia: Modificar Recuperatorio.



**Figura N°128.** Diagrama de Secuencia Modificar Recuperatorio.

### II.9.2.57. Diagrama de Secuencia: Eliminar Recuperatorio.

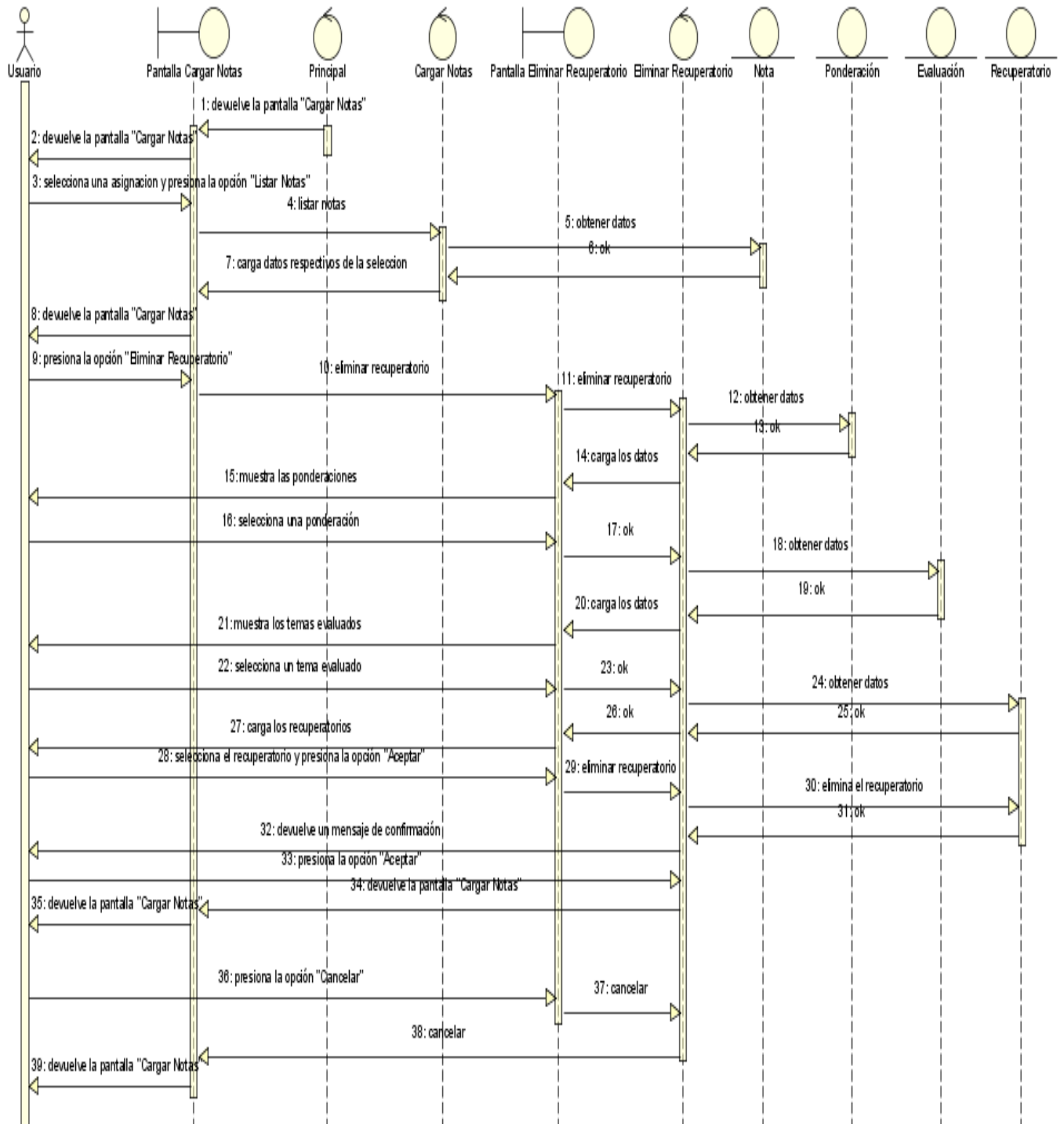
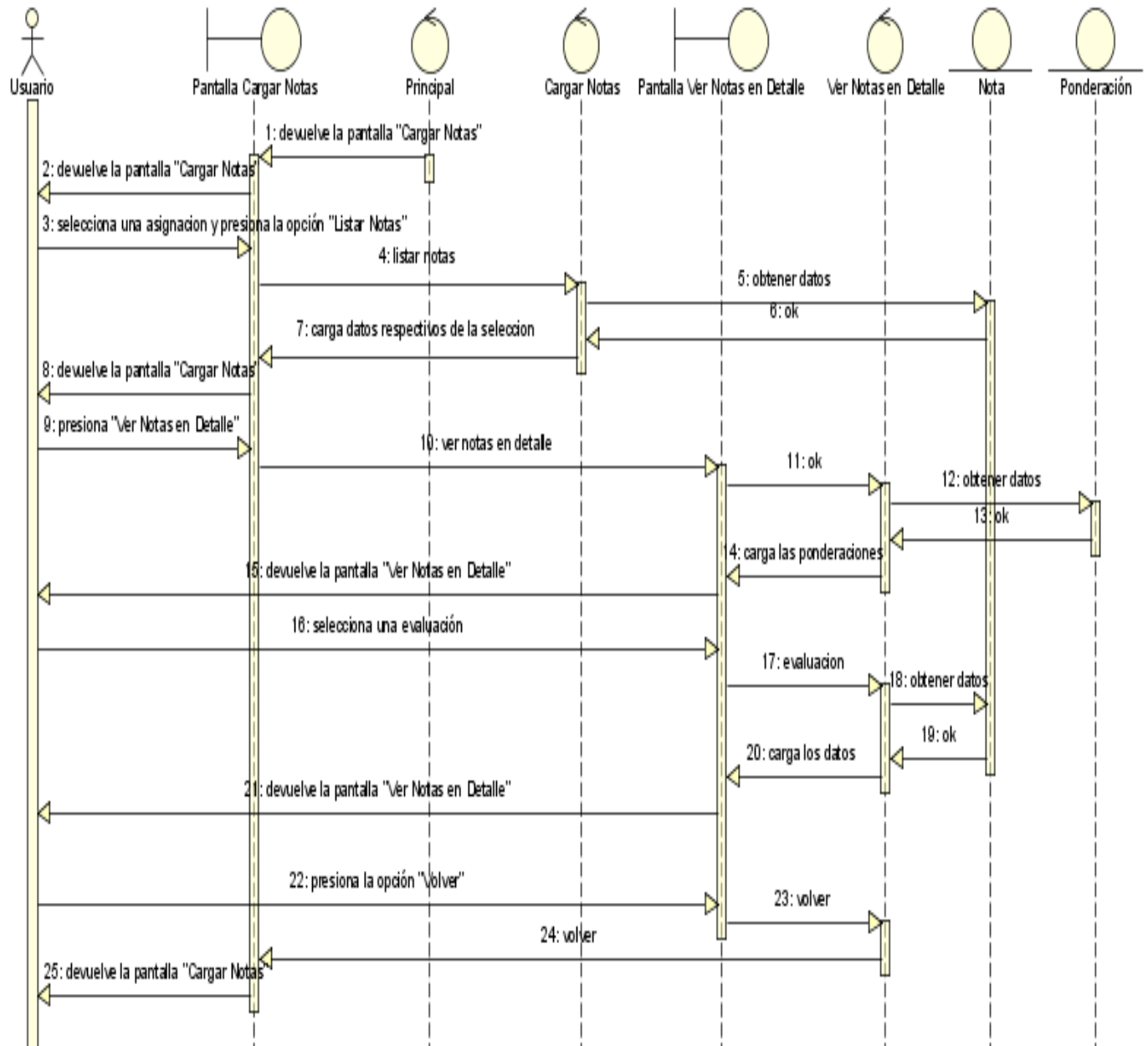


Figura N°129.

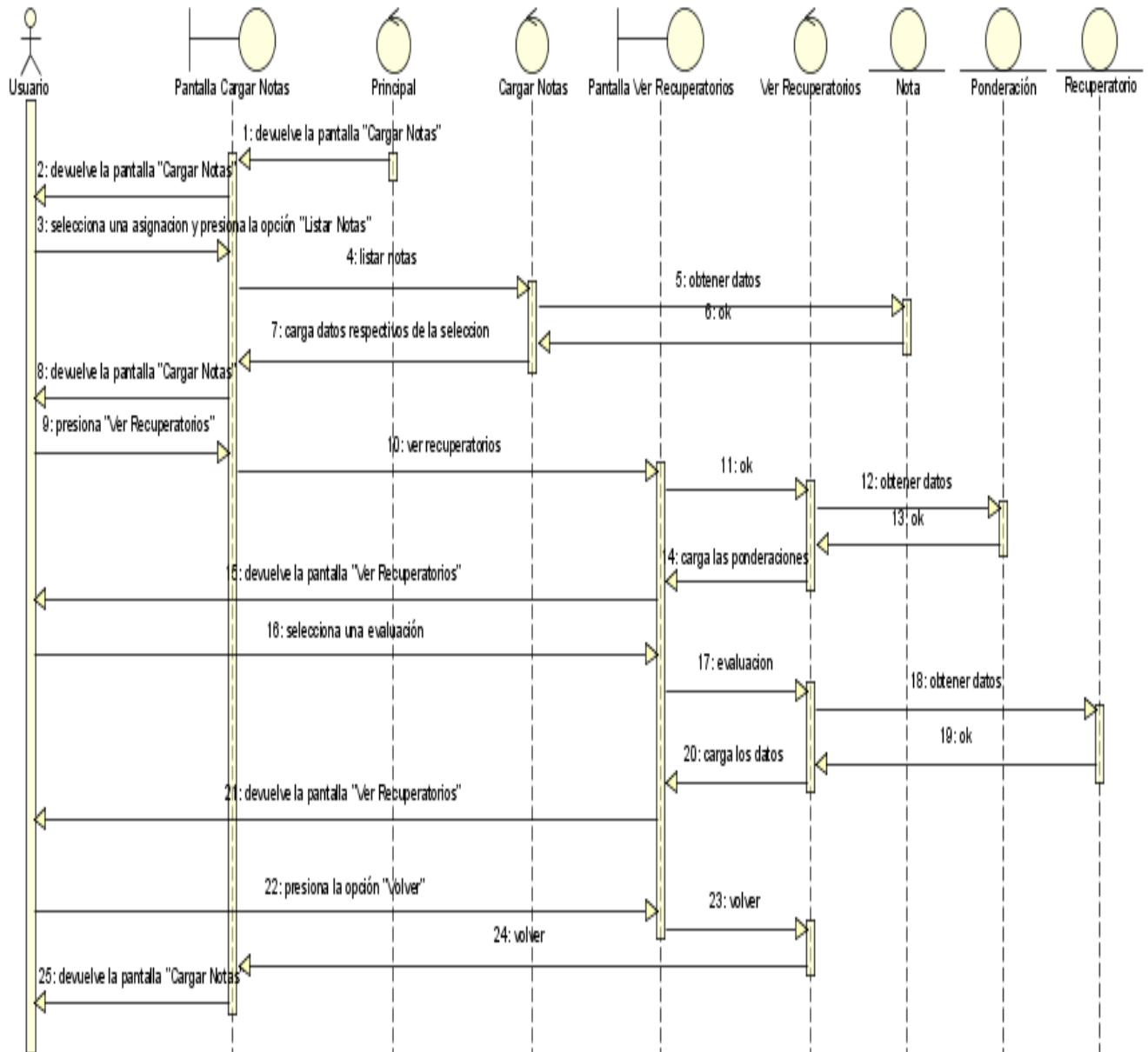
Diagrama de Secuencia Eliminar Recuperatorio.

### II.9.2.58. Diagrama de Secuencia: Ver Notas en Detalle.



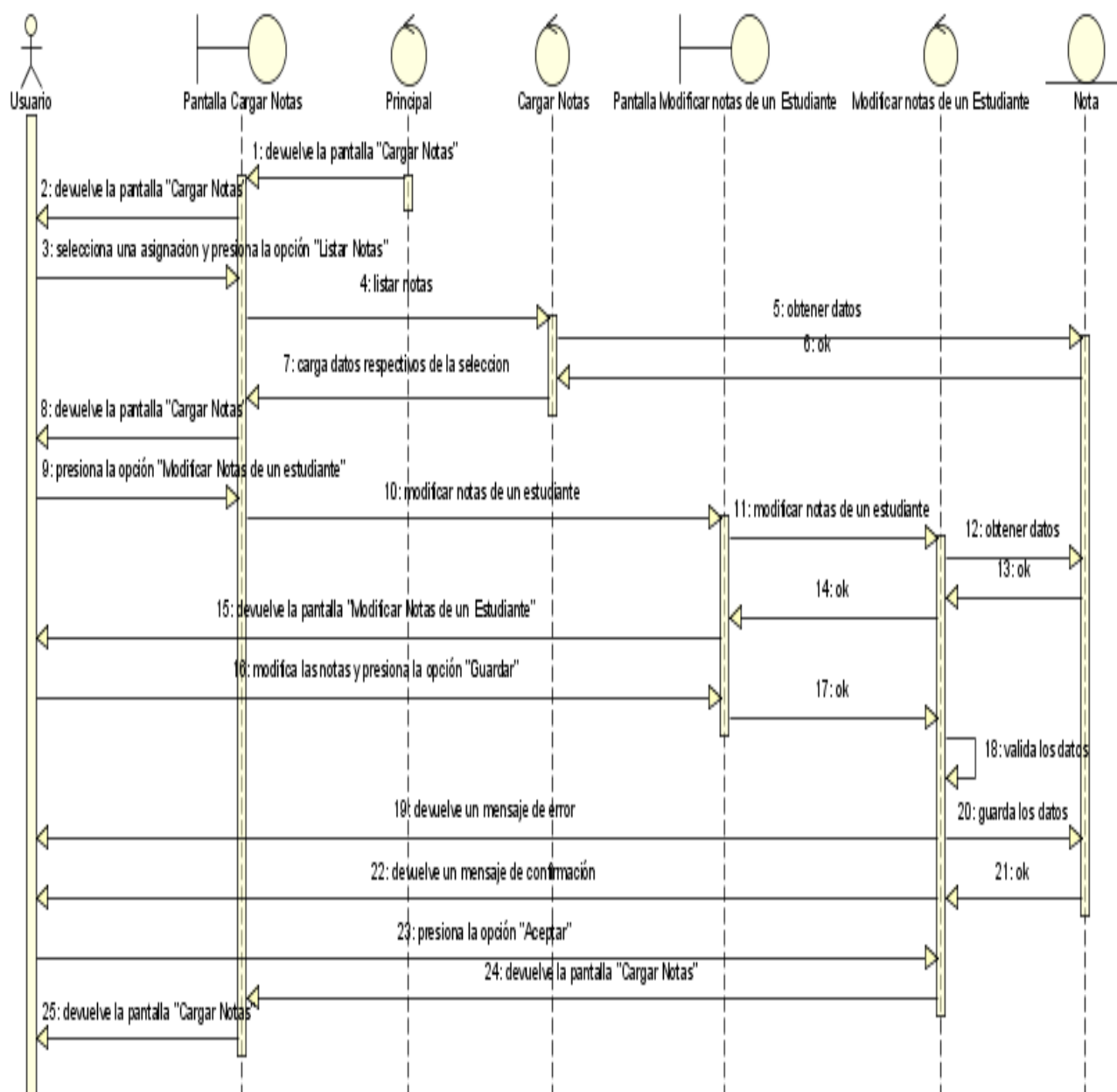
**Figura N°130.** Diagrama de Secuencia Ver Notas en Detalle.

### II.9.2.59. Diagrama de Secuencia: Ver Recuperatorios.



**Figura N°131.** Diagrama de Secuencia Ver Recuperatorios.

### II.9.2.60. Diagrama de Secuencia: Modificar Notas de un Estudiante.



**Figura N°132.** Diagrama de Secuencia Modificar Notas de un Estudiante.

## II.10 MODELO DE DATOS

### II.10.1. Introducción

Previendo que la información del sistema será soportados 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 pro file UML para el Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, clave, etc.)

Los Diagramas de Clases son diagramas de estructura estática que muestra las clases del sistema y sus interrelaciones (incluye herencia, agregación, asociación, etc.). Los diagramas de Clases son el pilar fundamental del modelo con UML, siendo utilizados tanto para mostrar lo que el sistema puede hacer (análisis), como para mostrar cómo puede ser construido (diseño).

#### II.10.1.1. Propósito

- Comprende la estructura del sistema deseado para la Organización.
- Identificar posibles mejoras.

#### II.10.1.2. Alcance

- Describir las tablas de diseño del sistema en su segunda iteración.
- Identificar y definir las **relaciones entre tablas** según los **objetivos** del sistema deseado aprobado por la Organización.





### II.10.3. ESPECIFICACIÓN DE TABLAS DE LA BASE DE DATOS

SQLite es un motor de base de datos nuevo y en crecimiento por tanto tiene limitaciones entre las cuales podemos mencionar los siguientes:

- Solo permite una clave primaria para cada tabla.
- No se pueden agregar claves foraneas

Por tanto las relaciones de muchos a muchos no son permitidas en este tipo de base de datos, para solucionar este problema se trabajo con tablas de uno a muchos intentando simular la relación de muchos a muchos y con la ayuda de la **programación y el código fuente** se pudo remediar esta limitación **LOS TRIGGERS AYUDARON A ELABORAR EL CÓDIGO FUENTE** pero no son utilizados en el sistema el código fuente de la programación controla todos los atributos foráneos de las tablas.

#### II.10.3.1. Especificación de la Tabla: Tipo\_Fase.

Registra los modelos educativos

```
CREATE TABLE tipo_fase (
  "id_tipo_fase" INTEGER NOT NULL,
  "nombre_fase" VARCHAR(25) NOT NULL,
  "cantidad" INTEGER NOT NULL,
  "nota_maxima" INTEGER NOT NULL,
  "descripcion" VARCHAR(125)
)
```

| Campo               | Dato    | Tam<br>año | Nulo | Unique | Primary Key | Descripción                                                |
|---------------------|---------|------------|------|--------|-------------|------------------------------------------------------------|
| <b>id_tipo_fase</b> | integer |            | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.                                 |
| <b>nombre_fase</b>  | varchar | 25         | no   | no     | no          | Nombre del tipo de fase.                                   |
| <b>cantidad</b>     | integer | 2          | no   | no     | no          | Cantidad de fases que podrá tener este tipo de fase.       |
| <b>nota_maxima</b>  | integer | 3          | no   | no     | no          | La nota máxima de evaluación que tendrá este tipo de fase. |
| <b>descripcion</b>  | varchar | 125        | si   | no     | no          | Una breve descripción del tipo de fase.                    |

T

Tabla N° 78.

Datos Simples de la Tabla Tipo\_Fase.

**Los triggers para la tabla “tipo\_fase” son:**

```
CREATE TRIGGER delete_tipofase_fase
  BEFORE DELETE ON "tipo_fase"
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM fase WHERE id_tipo_faseFK = OLD.id_tipo_fase;
  END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “tipo\_fase” se eliminarán los registros de la tabla “fase” donde:**

fase(id\_tipo\_faseFK) = tipo\_fase(id\_tipo\_fase)

```
CREATE TRIGGER delete_tipofase_unidadtipofase
  BEFORE DELETE ON tipo_fase
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM unidad_tipofase WHERE id_tipo_faseFK =
  OLD.id_tipo_fase;
  END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “tipo\_fase” se eliminarán los registros de la tabla “unidad\_tipofase” donde:**

Unidad\_tipo\_fase(id\_tipo\_faseFK) = tipo\_fase(id\_tipo\_fase)

### II.10.3.2. Especificación de la Tabla: Fase.

Registra las Fases que están asignadas a cada modelo educativo(tipo\_fase).

```
CREATE TABLE fase (
  "id_fase" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "num_fase" INTEGER NOT NULL,
  "nombre_fase" VARCHAR(25) NOT NULL,
  "ponderacion" REAL NOT NULL,
  "descripcion" VARCHAR(125),
  "id_tipo_faseFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo       | Dato    | Tam<br>año | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                             |
|-------------|---------|------------|------|--------|-------------|-----------------------------------------|
| id_fase     | integer |            | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.              |
| num_fase    | integer |            | no   | no     | no          | Numero que indica el numero de la fase. |
| nombre_fase | varchar | 25         | no   | no     | no          | Nombre de la fase.                      |
| ponderacion | real    | 5          | no   | no     | no          | Porcentaje asignado                     |

|                    |         |     |    |    |    |                               |
|--------------------|---------|-----|----|----|----|-------------------------------|
|                    |         |     |    |    |    | a una fase.                   |
| <b>descripcion</b> | varchar | 125 | si | no | no | Descripcion breve de la fase. |

1

**Tabla N° 79.**

Datos Simples de la Tabla Fase.

| Campo                 | Dato    | Nulo | Unique | Referencia | Atributo     | Descripción                             |
|-----------------------|---------|------|--------|------------|--------------|-----------------------------------------|
| <b>Id_tipo_faseFK</b> | integer | no   | no     | Tipo_fase  | Id_tipo_Fase | Tipo de fase al que pertenece una fase. |

**Tabla N° 80.**

Datos Foráneas de la Tabla Fase.

**Los Triggers para la tabla “fase” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_tipofase_a_fase
BEFORE INSERT ON fase
FOR EACH ROW
BEGIN
SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "TIPO FASE" A "FASE" ')
WHERE (SELECT id_tipo_fase FROM tipo_fase WHERE id_tipo_fase=
NEW.id_tipo_faseFK) IS NULL;
END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo fase(id\_tipo\_faseFK) debe ser igual a un atributo de tipo\_fase(id\_tipo\_fase)**

```
CREATE TRIGGER update_tipofase_fase
BEFORE UPDATE ON fase
FOR EACH ROW
BEGIN
SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "TIPO DE FASE" CON "FASE" ')
WHERE (SELECT id_tipo_fase FROM tipo_fase WHERE id_tipo_fase=
NEW.id_tipo_FaseFK) IS NULL;
END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo fase(id\_tipo\_faseFK) debe ser igual a un atributo de tipo\_fase(id\_tipo\_fase)**

```
CREATE TRIGGER delete_fase_ponderacion
BEFORE DELETE ON fase
FOR EACH ROW BEGIN
DELETE FROM ponderacion WHERE id_faseFK = OLD.id_fase;
END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “fase” se eliminarán los registros de la tabla “ponderacion” donde:**

ponderacion(id\_faseFK) = fase(id\_fase)

```
CREATE TRIGGER delete_fase_faseasignada
BEFORE DELETE ON fase
FOR EACH ROW BEGIN
DELETE FROM fase_asignada WHERE id_faseFK = OLD.id_fase;
END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “fase” se eliminarán los registros de la tabla “fase\_asignada” donde:**

Fase\_asignada(id\_faseFK) = fase(id\_fase)

### II.10.3.3. Especificación de la Tabla: Unidad\_Educa.

Registra las Unidades Educativas.

```
CREATE TABLE unidad_educa (
    "id_unidad" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
    "unidad" VARCHAR(25) NOT NULL,
    "direccion" VARCHAR(30) NOT NULL,
    "telefono" VARCHAR(20)
)
```

| Campo            | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                       |
|------------------|---------|--------|------|--------|-------------|-----------------------------------|
| <b>Id_unidad</b> | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.        |
| <b>unidad</b>    | varchar | 25     | no   | no     | no          | Nombre de la unidad educativa.    |
| <b>direccion</b> | varchar | 30     | no   | no     | no          | Dirección de la unidad educativa. |
| <b>telefono</b>  | varchar | 20     | si   | no     | no          | Teléfono de la unidad educativa.  |

1

**Tabla N° 81.** Datos de la Tabla Unidad\_Educa.

**Los triggers para la tabla “unidad\_educa” son:**

```
CREATE TRIGGER delete_unidadeducu_unidadtipofase
BEFORE DELETE ON unidad_educa
FOR EACH ROW BEGIN
DELETE FROM unidad_tipofase WHERE id_unidadFK = OLD.id_unidad;
END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “unidad\_educa” se eliminarán los registros de la tabla “unidad\_tipofase” donde:**

Unidad\_tipofase (id\_unidadFK) = unidad\_educa(id\_unidad)

```
CREATE TRIGGER delete_unidadeduca_unidadcarrera
BEFORE DELETE ON unidad_educa
FOR EACH ROW BEGIN
DELETE FROM unidad_carrera WHERE id_unidadFK = OLD.id_unidad;
END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “unidad\_educa” se eliminarán los registros de la tabla “unidad\_carrera” donde:**

Unidad\_carrera (id\_unidadFK) = unidad\_educa(id\_unidad)

#### II.10.3.4. Especificación de la Tabla: Unidad\_TipoFase.

Registra las unidades educativas con sus respectivos tipos de fase, esta tabla simula la relación de muchos a muchos q existe entre las tablas “unidad\_educa” y “tipo\_fase”

```
CREATE TABLE "unidad_tipofase" (
  "id_unidad_tipofase" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "estado" VARCHAR(10) NOT NULL,
  "id_tipo_faseFK" INTEGER NOT NULL,
  "id_unidadFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo                     | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                                                       |
|---------------------------|---------|--------|------|--------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Id_unidad_tipofase</b> | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.                                        |
| <b>estado</b>             | varchar | 10     | no   | no     | no          | Indica cual es la el tipo de fase actual de una unidad educativa. |

1

**Tabla N° 82.** Datos Simples de la Tabla Unidad\_TipoFase.

| Campo                 | Dato    | Nulo | Unique | Referencia   | Atributo     | Descripción                 |
|-----------------------|---------|------|--------|--------------|--------------|-----------------------------|
| <b>Id_tipo_faseFK</b> | integer | no   | no     | Tipo_fase    | Id_tipo_fase | Indica el tipo de fase .    |
| <b>Id_unidadFK</b>    | integer | no   | no     | unidad_educa | Id_unidad    | Indica la unidad educativa. |

**Tabla N° 83.** Datos Foráneos de la Tabla Unidad\_TipoFase.

**Los triggers para la table “unidad\_tipofase” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_tipofase_a_unidadtipofase
  BEFORE INSERT ON unidad_tipofase
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "TIPO FASE" A "UNIDAD TIPO FASE" ')
    WHERE (SELECT id_tipo_fase FROM tipo_fase WHERE id_tipo_fase=
NEW.id_tipo_faseFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo unidad\_tipofase(id\_tipo\_faseFK) debe ser igual a un atributo de tipo\_fase(id\_tipo\_fase)**

```
CREATE TRIGGER update_tipofase_unidadtipofase
  BEFORE UPDATE ON unidad_tipofase
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "TIPO FASE" CON "UNIDAD TIPO FASE" ')
    WHERE (SELECT id_tipo_fase FROM tipo_fase WHERE id_tipo_fase=
NEW.id_tipo_faseFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo unidad\_tipofase(id\_tipo\_faseFK) debe ser igual a un atributo de tipo\_fase(id\_tipo\_fase)**

```
CREATE TRIGGER insert_unidadeduc_a_unidadtipofase
  BEFORE INSERT ON unidad_tipofase
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "UNIDAD EDUCA" A "UNIDAD TIPO FASE" ')
    WHERE (SELECT id_unidad FROM unidad_educa WHERE id_unidad=
NEW.id_unidadFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo unidad\_tipofase(id\_unidadFK) debe ser igual a un atributo de unidad\_educa (id\_unidad)**

```

CREATE TRIGGER update_unidadeducu_unidadtipofase
BEFORE UPDATE ON unidad_tipofase
FOR EACH ROW
BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "UNIDAD EDUCU" CON "UNIDAD TIPO FASE" ')
    WHERE (SELECT id_unidad FROM unidad_educa WHERE id_unidad=
NEW.id_unidadFK) IS NULL;
END

```

Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo **unidad\_tipofase(id\_unidadFK)** debe ser igual a un atributo de **unidad\_educa (id\_unidad)**

#### II.10.3.5. Especificación de la Tabla: Carrera\_Nivel.

Registra la carrera o nivel

```

CREATE TABLE "carrera_nivel" (
    "id_carrera" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
    "carrera_nivel" VARCHAR(25) NOT NULL,
    "descripcion" VARCHAR(125)
)

```

| Campo                | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                                            |
|----------------------|---------|--------|------|--------|-------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Id_carrera</b>    | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.                             |
| <b>Carrera_nivel</b> | varchar | 25     | no   | no     | no          | Nombre de una carrera o nivel de una unidad educativa. |
| <b>descripcion</b>   | varchar | 125    | si   | no     | no          | Descripción breve de la carrera o nivel.               |

1 **Tabla N° 84.** Datos Simples de la Tabla Carrera\_Nivel.

**Los triggers para la tabla “carrera\_nivel” son:**

```

CREATE TRIGGER delete_carreranivel_unidadcarrera
BEFORE DELETE ON carrera_nivel
FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM unidad_carrera WHERE id_carreraFK = OLD.id_carrera;
END

```

Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla **“carrera\_nivel”** se eliminarán los registros de la tabla **“unidad\_carrera”** donde:

**Unidad\_carrera (id\_carreraFK) = carrera\_nivel(id\_carrera)**

### II.10.3.6. Especificación de la Tabla: Unidad\_Carrera.

Registra la unidad educativa con sus respectivas carreras o niveles, simula la relacione de muchos a muchos entre las tablas “unidad\_educa” y “carrera\_nivel”

```
CREATE TABLE "unidad_carrera" (
  "id_unidad_carrera" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "id_carreraFK" INTEGER NOT NULL,
  "id_unidadFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo                    | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                |
|--------------------------|---------|--------|------|--------|-------------|----------------------------|
| <b>Id_unidad_carrera</b> | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla. |

**Tabla N° 85.**

Datos Simples de la Tabla Unidad\_Carrera.

| Campo               | Dato    | Nulo | Unique | Referencia    | Atributo   | Descripción                 |
|---------------------|---------|------|--------|---------------|------------|-----------------------------|
| <b>Id_carreraFK</b> | integer | no   | no     | Carrera_nivel | Id_carrera | Indica la carrera o nivel.  |
| <b>Id_unidadFK</b>  | integer | no   | no     | unidad_educa  | Id_unidad  | Indica la unidad educativa. |

**Tabla N° 86.**

Datos Foráneos de la Tabla Unidad\_Carrera.

**Los triggers para la tabla “unidad\_carrera” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_unidadeduc_a_unidadcarrera
  BEFORE INSERT ON unidad_carrera
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
  FORANEA DE "UNIDAD EDUCA" A "UNIDAD CARRERA" ')
    WHERE (SELECT id_unidad FROM unidad_educa WHERE id_unidad=
  NEW.id_unidadFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo unidad\_carrera(id\_unidadFK) debe ser igual a un atributo de unidad\_educa (id\_unidad)**



```

CREATE TRIGGER update_unidadeduca_unidadcarrera
  BEFORE UPDATE ON unidad_carrera
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "UNIDAD EDUCA" CON "UNIDAD CARRERA" ')
    WHERE (SELECT id_unidad FROM unidad_educa WHERE id_unidad=
NEW.id_unidadFK) IS NULL;
  END

```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo unidad\_carrera(id\_unidadFK) debe ser igual a un atributo de unidad\_educa (id\_unidad)**

```

CREATE TRIGGER insert_carreranivel_a_unidadcarrera
  BEFORE INSERT ON unidad_carrera
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "CARRERA NIVEL" A "UNIDAD CARRERA" ')
    WHERE (SELECT id_carrera FROM carrera_nivel WHERE id_carrera=
NEW.id_carreraFK) IS NULL;
  END

```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo unidad\_carrera(id\_carreraFK) debe ser igual a un atributo de carrera\_nivel (id\_carrera)**

```

CREATE TRIGGER update_carreranivel_unidadcarrera
  BEFORE UPDATE ON unidad_carrera
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "CARRERA NIVEL" CON "UNIDAD CARRERA" ')
    WHERE (SELECT id_carrera FROM carrera_nivel WHERE id_carrera=
NEW.id_carreraFK) IS NULL;
  END

```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo unidad\_carrera(id\_carreraFK) debe ser igual a un atributo de carrera\_nivel (id\_carrera)**

```
CREATE TRIGGER delete_unidadcarrera_asignacion
  BEFORE DELETE ON unidad_carrera
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM asignacion WHERE id_unidad_carreraFK =
  OLD.id_unidad_carrera;
  END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “unidad\_carrera” se eliminarán los registros de la tabla “asignación” donde:**

asignacion(id\_unidad\_carreraFK) = Unidad\_carrera (id\_unidad\_carrera)

### II.10.3.7. Especificación de la Tabla: Grupo.

Registra el Grupo.

```
CREATE TABLE grupo (
  "id_grupo" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "grupo" VARCHAR(25) NOT NULL,
  "descripcion" VARCHAR(125)
)
```

| Campo              | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                  |
|--------------------|---------|--------|------|--------|-------------|------------------------------|
| <b>Id_grupo</b>    | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.   |
| <b>grupo</b>       | varchar | 25     | no   | no     | no          | Nombre del grupo o curso.    |
| <b>descripcion</b> | varchar | 125    | si   | no     | no          | Descripción breve del grupo. |

1

**Tabla N° 87.** Datos Simples de la Tabla Grupo.

**Los triggers para la tabla “grupo” son:**

```
CREATE TRIGGER delete_grupo_asignacion
  BEFORE DELETE ON grupo
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM asignacion WHERE id_grupoFK = OLD.id_grupo;
  END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “grupo” se eliminarán los registros de la tabla “asignación” donde:**

asignacion(id\_grupoFK) = grupo (id\_grupo)

**II.10.3.8. Especificación de la Tabla: Materia.**

Registra la materia.

```
CREATE TABLE materia (
  "id_materia" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "materia" VARCHAR(25) NOT NULL,
  "descripcion" VARCHAR(125)
, "sigla" VARCHAR(10)
" id_unidad_carreraFK" INTEGER NOT NULL,
)
```

| Campo              | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                      |
|--------------------|---------|--------|------|--------|-------------|----------------------------------|
| <b>Id_materia</b>  | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.       |
| <b>materia</b>     | varchar | 25     | no   | no     | no          | Nombre de la materia.            |
| <b>descripcion</b> | varchar | 125    | si   | no     | no          | Descripción breve de la materia. |
| <b>sigla</b>       | varchar | 10     | si   | no     | no          | codigo de la materia.            |

**Tabla N° 88.** Datos Simples de la Tabla Materia.

| Campo                      | Dato    | Nulo | Unique | Referencia     | Atributo   | Descripción                                                   |
|----------------------------|---------|------|--------|----------------|------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Id_unidad_carreraFK</b> | integer | no   | no     | Unidad_carrera | Id_carrera | Indica la unidad educativa con su respectiva carrera o nivel. |

**Tabla N° 89.** Datos Foráneos de la Tabla Materia.

**Los triggers para la tabla “materia” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_unidadcarrera_a_materia
  BEFORE INSERT ON materia
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "UNIDAD CARRERA" A "MATERIA" ')
    WHERE (SELECT id_unidad_carrera FROM unidad_carrera WHERE
id_unidad_carrera= NEW.id_unidad_carreraFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo materia(id\_unidad\_carreraFK) debe ser igual a un atributo de unidad\_carrera(id\_unidad\_carrera)**

```
CREATE TRIGGER update_unidadcarrera_materia
  BEFORE UPDATE ON materia
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "UNIDAD CARRERA" CON "MATERIA")
    WHERE (SELECT id_unidad_carrera FROM unidad_carrera WHERE
id_unidad_carrera= NEW.id_unidad_carreraFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo materia(id\_unidad\_carreraFK) debe ser igual a un atributo de unidad\_carrera(id\_unidad\_carrera)**

```
CREATE TRIGGER delete_materia_asignacion
  BEFORE DELETE ON materia
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM asignacion WHERE id_materiaFK = OLD.id_materia;
  END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “materia” se eliminarán los registros de la tabla “asignación” donde:**

asignacion(id\_materiaFK) = grupo (id\_materia)

```
CREATE TRIGGER delete_materia_faseasignada
  BEFORE DELETE ON materia
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM fase_asignada WHERE id_materiaFK = OLD.id_materia;
  END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “materia” se eliminarán los registros de la tabla “fase\_asignada” donde:**

Fase\_asignada(id\_materiaFK) = materia(id\_materia)

### II.10.3.9. Especificación de la Tabla: Asignacion.

Registra la asignación de un grupo con su respectiva materia.

```
CREATE TABLE asignacion (
  "id_asignacion" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "gestion" VARCHAR(5) NOT NULL,
  "estado" VARCHAR(10) NOT NULL,
  "id_grupoFK" INTEGER NOT NULL,
  "id_materiaFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo                | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                                              |
|----------------------|---------|--------|------|--------|-------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Id_asignacion</b> | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.                               |
| <b>gestion</b>       | varchar | 5      | no   | no     | no          | Gestión en la que fue asignada una materia a un grupo.   |
| <b>estado</b>        | varchar | 10     | no   | no     | no          | Indica si la asignación esta activa o se la dio de baja. |

1

**Tabla N° 90.**

Datos Simples de la Tabla Asignacion.

| Campo               | Dato    | Nulo | Unique | Referencia | Atributo   | Descripción       |
|---------------------|---------|------|--------|------------|------------|-------------------|
| <b>Id_grupoFK</b>   | integer | no   | no     | grupo      | Id_grupo   | Indica el grupo.  |
| <b>Id_materiaFK</b> | integer | no   | no     | materia    | Id_materia | Indica la materia |

**Tabla N° 91.**

Datos Foráneos de la Tabla Asignacion.

**Los triggers para la tabla “asignación” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_grupo_a_asignacion
  BEFORE INSERT ON asignacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
  FORANEA DE "GRUPO" A "ASIGNACION" ')
    WHERE (SELECT id_grupo FROM grupo WHERE id_grupo=
  NEW.id_grupoFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo asignacion(id\_grupoFK) debe ser igual a un atributo de grupo(id\_grupo)**

```

CREATE TRIGGER update_grupo_asignacion
  BEFORE UPDATE ON asignacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "GRUPO" CON "ASIGNACION')
    WHERE (SELECT id_grupo FROM grupo WHERE id_grupo=
NEW.id_grupoFK) IS NULL;
  END

```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo asignacion(id\_grupoFK) debe ser igual a un atributo de grupo(id\_grupo)**

```

CREATE TRIGGER insert_materia_a_asignacion
  BEFORE INSERT ON asignacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "MATERIA" A "ASIGNACION" ')
    WHERE (SELECT id_materia FROM materia WHERE id_materia=
NEW.id_materiaFK) IS NULL;
  END

```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo asignacion(id\_materiaFK) debe ser igual a un atributo de materia(id\_materia)**

```

CREATE TRIGGER update_materia_asignacion
  BEFORE UPDATE ON asignacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "MATERIA" CON "ASIGNACION')
    WHERE (SELECT id_materia FROM materia WHERE id_materia=
NEW.id_materiaFK) IS NULL;
  END

```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo asignacion(id\_materiaFK) debe ser igual a un atributo de materia(id\_materia)**

```

CREATE TRIGGER delete_asignacion_horario
  BEFORE DELETE ON asignacion
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM horario WHERE id_asignacionFK = OLD.id_asignacion;
  END

```

Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “asignacion” se eliminarán los registros de la tabla “horario” donde:

```
horario(id_asignacionFK) = asignacion(id_asignacion)
```

```
CREATE TRIGGER delete_asignacion_programacion
  BEFORE DELETE ON asignacion
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM programacion WHERE id_asignacionFK =
  OLD.id_asignacion;
  END
```

Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “asignacion” se eliminarán los registros de la tabla “programacion” donde:

```
programacion(id_asignacionFK) = asignacion(id_asignacion)
```

```
CREATE TRIGGER delete_asignacion_ponderacion
  BEFORE DELETE ON asignacion
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM ponderacion WHERE id_asignacionFK =
  OLD.id_asignacion;
  END
```

Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “asignacion” se eliminarán los registros de la tabla “ponderacion” donde:

```
ponderacion(id_asignacionFK) = asignacion(id_asignacion)
```

### II.10.3.10. Especificación de la Tabla: Fase\_Asignada.

Registra la fase en la que se encuentra la asignación de grupo con materia.

```
CREATE TABLE "fase_asignada" (
  "id_fase_asignada" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "estado" VARCHAR(10) NOT NULL,
  "id_faseFK" INTEGER NOT NULL,
  "id_materiaFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo                   | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                              |
|-------------------------|---------|--------|------|--------|-------------|------------------------------------------|
| <b>Id_fase_asignada</b> | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.               |
| <b>estado</b>           | varchar | 10     | no   | no     | no          | Indica la fase actual de una asignación. |

1

Tabla N° 92. Datos Simples de la Tabla Fase\_Asignada.

| Campo               | Dato    | Nulo | Unique | Referencia | Atributo   | Descripción        |
|---------------------|---------|------|--------|------------|------------|--------------------|
| <b>Id_faseFK</b>    | integer | no   | no     | fase       | Id_Fase    | Indica la fase.    |
| <b>Id_materiaFK</b> | integer | no   | no     | materia    | Id_materia | Indica la materia. |

**Tabla N° 93.** Datos Foráneos de la Tabla Fase\_Asignada.

**Los triggers para la tabla “fase\_asignada” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_fase_a_faseasignada
  BEFORE INSERT ON fase_asignada
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "FASE" A "FASE ASIGNADA" ')
    WHERE (SELECT id_fase FROM fase WHERE id_fase= NEW.id_faseFK) IS
NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo fase\_asignada(id\_faseFK) debe ser igual a un atributo de fase(id\_fase)**

```
CREATE TRIGGER update_fase_faseasignada
  BEFORE UPDATE ON fase_asignada
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "FASE" CON "FASE ASIGNADA" ')
    WHERE (SELECT id_fase FROM fase WHERE id_fase= NEW.id_faseFK) IS
NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo fase\_asignada(id\_faseFK) debe ser igual a un atributo de fase(id\_fase)**

```
CREATE TRIGGER insert_materia_a_faseasignada
  BEFORE INSERT ON fase_asignada
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "MATERIA" A "FASE ASIGNADA" ')
    WHERE (SELECT id_materia FROM materia WHERE id_materia=
NEW.id_materiaFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo fase\_asignada(id\_materiaFK) debe ser igual a un atributo de materia(id\_materia)**



```
CREATE TRIGGER update_materia_faseasignada
BEFORE UPDATE ON fase_asignada
FOR EACH ROW
BEGIN
SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "MATERIA" CON "FASE ASIGNADA" ')
WHERE (SELECT id_materia FROM materia WHERE id_materia=
NEW.id_materiaFK) IS NULL;
END
```

Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo fase\_asignada(id\_materiaFK) debe ser igual a un atributo de materia(id\_materia)

### II.10.3.11. Especificación de la Tabla: Horario.

Registra el horario para una asignación.

```
CREATE TABLE "horario" (
"id_horario" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
"dia" VARCHAR(10) NOT NULL,
"hora_entrada" VARCHAR(5) NOT NULL,
"hora_salida" VARCHAR(5) NOT NULL,
"id_asignacionFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo               | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                         |
|---------------------|---------|--------|------|--------|-------------|-------------------------------------|
| <b>Id_horario</b>   | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.          |
| <b>dia</b>          | varchar | 10     | no   | no     | no          | Indica el dia de clases.            |
| <b>Hora_entrada</b> | varchar | 5      | no   | no     | no          | Indica la hora de entrada a clases. |
| <b>Hora_salida</b>  | varchar | 5      | no   | no     | no          | Indica la hora de salida de clases. |

1

**Tabla N° 94.** Datos Simples de la Tabla Horario.

| Campo                   | Dato    | Nulo | Unique | Referencia | Atributo      | Descripción                                 |
|-------------------------|---------|------|--------|------------|---------------|---------------------------------------------|
| <b>Id_asignacion FK</b> | integer | no   | no     | asignacion | Id_asignacion | Indica la asignación de grupo y su materia. |

**Tabla N° 95.** Datos Foráneos de la Tabla Horario.

**Los triggers para la table “horario” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_asignacion_a_horario
  BEFORE INSERT ON horario
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "ASIGNACION" A "HORARIO" ')
    WHERE (SELECT id_asignacion FROM asignacion WHERE id_asignacion=
NEW.id_asignacionFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo horario(id\_asignacionFK) debe ser igual a un atributo de asignacion(id\_asignacion)**

```
CREATE TRIGGER update_asignacion_horario
  BEFORE UPDATE ON horario
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "ASIGNACION" CON "HORARIO"')
    WHERE (SELECT id_asignacion FROM asignacion WHERE id_asignacion=
NEW.id_asignacionFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo horario (id\_asignacionFK) debe ser igual a un atributo de asignacion(id\_asignacion)**

#### II.10.3.12. Especificación de la Tabla: Estudiante.

Registra los estudiantes.

```
CREATE TABLE "estudiante" (
  "id_estudiante" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "codigo" VARCHAR(15),
  "nombre" VARCHAR(25) NOT NULL,
  "ap" VARCHAR(25) NOT NULL,
  "am" VARCHAR(25)
)
```

| Campo                | Dato    | Tam<br>año | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                |
|----------------------|---------|------------|------|--------|-------------|----------------------------|
| <b>Id_estudiante</b> | integer |            | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla. |
| <b>codigo</b>        | varchar | 15         | si   | no     | no          | Representa un              |

|               |         |    |    |    |    |                                                               |
|---------------|---------|----|----|----|----|---------------------------------------------------------------|
|               |         |    |    |    |    | código como ser carnet de identidad o registro universitario. |
| <b>nombre</b> | varchar | 25 | no | no | no | Indica el nombre del estudiante.                              |
| <b>ap</b>     | varchar | 25 | no | no | no | Indica el apellido paterno del estudiante.                    |
| <b>am</b>     | varchar | 25 | si | no | no | Indica el apellido materno del estudiante.                    |

1

**Tabla N° 96.** Datos Simples de la Tabla Estudiante

**Los triggers para la tabla “estudiante” son:**

```
CREATE TRIGGER delete_estudiante_programacion
BEFORE DELETE ON estudiante
FOR EACH ROW BEGIN
DELETE FROM programacion WHERE id_estudianteFK =
OLD.id_estudiante;
END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “estudiante” se eliminarán los registros de la tabla “programacion” donde:**

programacion(id\_estudianteFK) = estudiante(id\_estudiante)

### II.10.3.13. Especificación de la Tabla: Programacion

Registra un estudiante en una asignación de grupo con su materia.

```
CREATE TABLE programacion (
"id_programacion" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
"id_asignacionFK" INTEGER NOT NULL,
"id_estudianteFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo                  | Dato    | Tam<br>año | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                |
|------------------------|---------|------------|------|--------|-------------|----------------------------|
| <b>Id_programacion</b> | integer |            | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla. |

1

**Tabla N° 97.** Datos de la Tabla Programación.

| Campo                   | Dato    |  | Nulo | Unique | Referencia | Atributo      | Descripción                                 |
|-------------------------|---------|--|------|--------|------------|---------------|---------------------------------------------|
| <b>Id_asignacion FK</b> | integer |  | no   | no     | asignacion | Id_asignacion | Indica la asignación de grupo y su materia. |
| <b>Id_estudiante FK</b> | integer |  | no   | no     | estudiante | Id_estudiante | Indica el estudiante.                       |

1

Tabla N° 98. Datos Foráneos de la Tabla Programación.

**Los triggers para la tabla “programacion” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_asignacion_a_programacion
  BEFORE INSERT ON programacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
  FORANEA DE "ASIGNACION" A "PROGRAMACION" ')
    WHERE (SELECT id_asignacion FROM asignacion WHERE id_asignacion=
  NEW.id_asignacionFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo programacion(id\_asignacionFK) debe ser igual a un atributo de asignacion(id\_asignacion)**

```
CREATE TRIGGER update_asignacion_programacion
  BEFORE UPDATE ON programacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
  FORANEA DE "ASIGNACION" CON "PROGRAMACION"')
    WHERE (SELECT id_asignacion FROM asignacion WHERE id_asignacion=
  NEW.id_asignacionFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo programacion(id\_asignacionFK) debe ser igual a un atributo de asignacion(id\_asignacion)**

```
CREATE TRIGGER insert_estudiante_a_programacion
  BEFORE INSERT ON programacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
  FORANEA DE "ESTUDIANTE" A "PROGRAMACION" ')
```

```
WHERE (SELECT id_estudiante FROM estudiante WHERE id_estudiante=
NEW.id_estudianteFK) IS NULL;
END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo programacion(id\_estudianteFK) debe ser igual a un atributo de estudiante(id\_estudiante)**

```
CREATE TRIGGER update_estudiante_programacion
BEFORE UPDATE ON programacion
FOR EACH ROW
BEGIN
SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "ESTUDIANTE" CON "PROGRAMACION')
WHERE (SELECT id_estudiante FROM estudiante WHERE id_estudiante=
NEW.id_estudianteFK) IS NULL;
END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo programacion(id\_estudianteFK) debe ser igual a un atributo de estudiante(id\_estudiante)**

```
CREATE TRIGGER delete_programacion_nota
BEFORE DELETE ON programacion
FOR EACH ROW BEGIN
DELETE FROM nota WHERE id_programacionFK = OLD.id_programacion;
END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “programacion” se eliminarán los registros de la tabla “nota” donde:**

nota(id\_programacionFK) = programacion(id\_programacion)

```
CREATE TRIGGER delete_programacion_notarecuperatorio
BEFORE DELETE ON programacion
FOR EACH ROW BEGIN
DELETE FROM nota_recuperatorio WHERE id_programacionFK =
OLD.id_programacion;
END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “programacion” se eliminarán los registros de la tabla “nota\_recuperatorio” donde:**

Nota\_recuperatorio(id\_programacionFK) = programacion(id\_programacion)

**II.10.3.14. Especificación de la Tabla: Ponderacion.**

Registra las ponderaciones que tendrá una asignación en una fase determinada.

```
CREATE TABLE "ponderacion" (
  "id_ponderacion" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "nombre_ponderacion" VARCHAR(25) NOT NULL,
  "tipo_nota" VARCHAR(10) NOT NULL,
  "cantidad" INTEGER NOT NULL,
  "ponderacion" VARCHAR(5) NOT NULL,
  "id_asignacionFK" INTEGER NOT NULL,
  "id_faseFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo                     | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                                                    |
|---------------------------|---------|--------|------|--------|-------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Id_ponderacion</b>     | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.                                     |
| <b>Nombre_ponderacion</b> | varchar | 25     | no   | no     | no          | Nombre de la ponderación.                                      |
| <b>Tipo_nota</b>          | varchar | 10     | no   | no     | no          | Indica el tipo de nota que tiene la ponderación.               |
| <b>cantidad</b>           | integer | 2      | no   | no     | no          | Indica la cantidad de evaluaciones que tendrá una ponderación. |
| <b>ponderacion</b>        | varchar | 5      | no   | no     | no          | Indica el porcentaje destinado a una evaluación.               |

1

**Tabla N° 99.** Datos Simples de la Tabla Ponderación.

| Campo                  | Dato    | Nulo | Unique | Referencia | Atributo      | Descripción                                        |
|------------------------|---------|------|--------|------------|---------------|----------------------------------------------------|
| <b>Id_asignacionFK</b> | integer | no   | no     | asignación | Id_asignación | Indica la asignación de grupo y materia.           |
| <b>Id_faseFK</b>       | integer | no   | no     | fase       | Id_fase       | Indica la fase a la que pertenece una ponderación. |

**Tabla N° 100.** Datos Foráneos de la Tabla Ponderación.

**Los triggers para la tabla “ponderacion” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_asignacion_a_ponderacion
  BEFORE INSERT ON ponderacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "ASIGNACION" A "PONDERACION" ')
    WHERE (SELECT id_asignacion FROM asignacion WHERE id_asignacion=
NEW.id_asignacionFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo ponderacion(id\_asignacionFK) debe ser igual a un atributo de asignacion(id\_asignacion)**

```
CREATE TRIGGER update_asignacion_ponderacion
  BEFORE UPDATE ON ponderacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "ASIGNACION" CON "PONDERACION" ')
    WHERE (SELECT id_asignacion FROM asignacion WHERE id_asignacion=
NEW.id_asignacionFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo ponderacion(id\_asignacionFK) debe ser igual a un atributo de asignacion(id\_asignacion)**

```
CREATE TRIGGER insert_fase_a_ponderacion
  BEFORE INSERT ON ponderacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "FASE" A "PONDERACION" ')
    WHERE (SELECT id_fase FROM fase WHERE id_fase= NEW.id_faseFK) IS
NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo ponderacion(id\_faseFK) debe ser igual a un atributo de fase(id\_fase)**

```

CREATE TRIGGER update_fase_ponderacion
  BEFORE UPDATE ON ponderacion
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "FASE" CON "PONDERACION" ')
    WHERE (SELECT id_fase FROM fase WHERE id_fase= NEW.id_FaseFK)
IS NULL;
  END

```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo ponderacion(id\_faseFK) debe ser igual a un atributo de fase(id\_fase)**

```

CREATE TRIGGER delete_ponderacion_evaluacion
  BEFORE DELETE ON ponderacion
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM evaluacion WHERE id_ponderacionFK =
OLD.id_ponderacion;
  END

```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “ponderacion” se eliminarán los registros de la tabla “evaluacion” donde:**

evaluacion(id\_ponderacionFK) = ponderacion(id\_ponderacion)

```

CREATE TRIGGER delete_ponderacion_asistenciaponderada
  BEFORE DELETE ON ponderacion
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM asistencia_ponderada WHERE id_ponderacionFK =
OLD.id_ponderacion;
  END

```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “ponderacion” se eliminarán los registros de la tabla “asistencia\_ponderada” donde:**

Asistencia\_ponderada(id\_ponderacionFK) = ponderacion(id\_ponderacion)



### II.10.3.15. Especificación de la Tabla: Asistencia.

Registra las notas para las asistencias.

```
CREATE TABLE "asistencia" (
  "id_asistencia" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "asistencia" VARCHAR(25) NOT NULL,
  "nota" REAL NOT NULL,
  "descripcion" VARCHAR(125)
)
```

| Campo                | Dato    | Tam<br>año | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                                         |
|----------------------|---------|------------|------|--------|-------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Id_asistencia</b> | integer |            | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.                          |
| <b>asistencia</b>    | varchar | 25         | no   | no     | no          | Indica el tipo de asistencia.                       |
| <b>nota</b>          | real    |            | no   | no     | no          | Indica la nota destinada a este tipo de asistencia. |
| <b>Descripción.</b>  | varchar | 125        | si   | no     | no          | Descripción breve de la asistencia.                 |

T

Tabla N° 101.

Datos Simples de la Tabla Asistencia.

Los triggers para la tabla “asistencia” son:

```
CREATE TRIGGER delete_asistencia_asistenciaponderada
  BEFORE DELETE ON asistencia
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM asistencia_ponderada WHERE id_asistenciaFK =
    OLD.id_asistencia;
  END
```

Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “asistencia” se eliminarán los registros de la tabla “asistencia\_ponderada” donde:

Asistencia\_ponderada(id\_asistenciaFK) = asistencia(id\_asistencia)

### II.10.3.16. Especificación de la Tabla: Asistencia\_Ponderada.

Registra las ponderaciones para asistencias.

```
CREATE TABLE asistencia_ponderada (
  "id_asistencia_ponderada" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "id_asistenciaFK" INTEGER NOT NULL,
  "id_ponderacionFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo                          | Dato    | Tam<br>año | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                |
|--------------------------------|---------|------------|------|--------|-------------|----------------------------|
| <b>Id_asistencia_ponderada</b> | integer |            | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla. |

*T* **Tabla N° 102.** Datos de la Tabla Asistencia\_Ponderada.

| Campo                   | Dato    | Nulo |  | Unique | Referencia  | Atributo       | Descripción            |
|-------------------------|---------|------|--|--------|-------------|----------------|------------------------|
| <b>Id_asistenciaFK</b>  | integer | no   |  | no     | asistencia  | Id_asistencia  | Indica la asistencia.  |
| <b>Id_ponderacionFK</b> | integer | no   |  | no     | ponderacion | Id_ponderacion | Indica la ponderación. |

*T* **Tabla N° 103.** Datos Foráneos de la Tabla Asistencia\_Ponderada.

**Los triggers para la tabla “asistencia\_ponderada” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_asistencia_a_asistenciaponderada
  BEFORE INSERT ON asistencia_ponderada
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "ASISTENCIA" A "ASISTENCIA PONDERADA" ')
    WHERE (SELECT id_asistencia FROM asistencia WHERE id_asistencia=
NEW.id_asistenciaFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo asistencia\_ponderada(id\_asistenciaFK) debe ser igual a un atributo de asistencia(id\_asistencia)**

```
CREATE TRIGGER update_asistencia_asistenciaponderada
  BEFORE UPDATE ON asistencia_ponderada
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "ASISTENCIA" CON "ASISTENCIA PONDERADA" ')
    WHERE (SELECT id_asistencia FROM asistencia WHERE id_asistencia=
NEW.id_asistenciaFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo asistencia\_ponderada(id\_asistenciaFK) debe ser igual a un atributo de asistencia(id\_asistencia)**

```
CREATE TRIGGER insert_ponderacion_a_asistenciaponderada
BEFORE INSERT ON asistencia_ponderada
FOR EACH ROW
BEGIN
SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "PONDERACION" A "ASISTENCIA PONDERADA" ')
WHERE (SELECT id_ponderacion FROM ponderacion WHERE
id_ponderacion= NEW.id_ponderacionFK) IS NULL;
END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo asistencia\_ponderada(id\_ponderacionFK) debe ser igual a un atributo de ponderacion(id\_ponderacion)**

```
CREATE TRIGGER update_ponderacion_asistenciaponderada
BEFORE UPDATE ON asistencia_ponderada
FOR EACH ROW
BEGIN
SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "PONDERACION" CON "ASISTENCIA PONDERADA" ')
WHERE (SELECT id_ponderacion FROM ponderacion WHERE
id_ponderacion= NEW.id_ponderacionFK) IS NULL;
END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo asistencia\_ponderada(id\_ponderacionFK) debe ser igual a un atributo de ponderacion(id\_ponderacion)**

### II.10.3.17. Especificación de la Tabla: Evaluacion.

Registra las evaluaciones para cada ponderación.

```
CREATE TABLE "evaluacion" (
"id_evaluacion" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
"fecha" VARCHAR(10) NOT NULL,
"tema" VARCHAR(125) NOT NULL,
"id_ponderacionFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo                | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                       |
|----------------------|---------|--------|------|--------|-------------|-----------------------------------|
| <b>Id_evaluación</b> | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.        |
| <b>fecha</b>         | varchar | 10     | no   | no     | no          | Indica la fecha de la evaluación. |

|             |         |    |    |    |    |                               |
|-------------|---------|----|----|----|----|-------------------------------|
| <b>tema</b> | varchar | 25 | no | no | no | Indica el tema de evaluación. |
|-------------|---------|----|----|----|----|-------------------------------|

*Tabla N° 104.* Datos Simples de la Tabla Evaluación.

| Campo                    | Dato    | Nulo | Unique | Referencia  | Atributo       | Descripción            |
|--------------------------|---------|------|--------|-------------|----------------|------------------------|
| <b>Id_ponderación FK</b> | integer | no   | no     | ponderacion | Id_ponderación | Indica la ponderación. |

*Tabla N° 105.* Datos Foráneos de la Tabla Evaluación.

**Los triggers para la tabla “evaluacion” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_ponderacion_a_evaluacion
BEFORE INSERT ON evaluacion
FOR EACH ROW
BEGIN
SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "PONDERACION" A "EVALUACION" ')
WHERE (SELECT id_ponderacion FROM ponderacion WHERE
id_ponderacion= NEW.id_ponderacionFK) IS NULL;
END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo evaluacion(id\_ponderacionFK) debe ser igual a un atributo de ponderacion(id\_ponderacion)**

```
CREATE TRIGGER update_ponderacion_evaluacion
BEFORE UPDATE ON evaluacion
FOR EACH ROW
BEGIN
SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "PONDERACION" CON "EVALUACION"')
WHERE (SELECT id_ponderacion FROM ponderacion WHERE
id_ponderacion= NEW.id_ponderacionFK) IS NULL;
END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo evaluacion(id\_ponderacionFK) debe ser igual a un atributo de ponderacion(id\_ponderacion)**

```
CREATE TRIGGER delete_evaluacion_nota
BEFORE DELETE ON evaluacion
FOR EACH ROW BEGIN
DELETE FROM nota WHERE id_evaluacionFK = OLD.id_evaluacion;
END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “evaluacion” se eliminarán los registros de la tabla “nota” donde:**

nota(id\_evaluacionFK) = evaluacion(id\_evaluacion)

```
CREATE TRIGGER delete_evaluacion_recuperatorio
BEFORE DELETE ON evaluacion
FOR EACH ROW BEGIN
DELETE FROM recuperatorio WHERE id_evaluacionFK =
OLD.id_evaluacion;
END
```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “evaluacion” se eliminarán los registros de la tabla “recuperatorio” donde:**

recuperatorio(id\_evaluacionFK) = evaluacion(id\_evaluacion)

### II.10.3.18. Especificación de la Tabla: Nota.

Registra las Notas.

```
CREATE TABLE nota (
"id_nota" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
"nota" REAL NOT NULL,
"id_estudianteFK" INTEGER NOT NULL,
"id_evaluacionFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo          | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                                          |
|----------------|---------|--------|------|--------|-------------|------------------------------------------------------|
| <b>Id_nota</b> | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.                           |
| <b>nota</b>    | real    |        | no   | no     | no          | Indica la nota de una evaluación para un estudiante. |

Tc

Tabla N° 106.

Datos Simples de la Tabla Nota.

| Campo                  | Dato    | Nulo | Unique | Referencia   | Atributo        | Descripción                                                |
|------------------------|---------|------|--------|--------------|-----------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Id_programacion</b> | integer | no   | no     | programacion | Id_programacion | Indica el estudiante de una asignación de grupo y materia. |
| <b>Id_evaluación</b>   | integer | no   | no     | evaluación   | Id_evaluacion   | Indica la evaluación.                                      |

**Tabla N° 107.** Datos Foráneos de la Tabla Nota

**Los triggers de la tabla “nota” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_evaluacion_a_nota
  BEFORE INSERT ON nota
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "EVALUACION" A "NOTA" ')
    WHERE (SELECT id_evaluacion FROM evaluacion WHERE id_evaluacion=
NEW.id_evaluacionFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo nota(id\_evaluacionFK) debe ser igual a un atributo de evaluacion(id\_evaluacion)**

```
CREATE TRIGGER update_evaluacion_nota
  BEFORE UPDATE ON nota
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "EVALUACION" CON "NOTA" ')
    WHERE (SELECT id_evaluacion FROM evaluacion WHERE id_evaluacion=
NEW.id_evaluacionFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo nota(id\_evaluacionFK) debe ser igual a un atributo de evaluacion(id\_evaluacion)**

```
CREATE TRIGGER insert_programacion_a_nota
  BEFORE INSERT ON nota
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "PROGRAMACION" A "NOTA" ')
```

```
WHERE (SELECT id_programacion FROM programacion WHERE
id_programacion= NEW.id_programacionFK) IS NULL;
END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo nota(id\_programacionFK) debe ser igual a un atributo de programacion(id\_programacion)**

```
CREATE TRIGGER update_programacion_nota
BEFORE UPDATE ON nota
FOR EACH ROW
BEGIN
SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "PROGRAMACION" CON "NOTA')
WHERE (SELECT id_programacion FROM programacion WHERE
id_programacion= NEW.id_programacionFK) IS NULL;
END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo nota(id\_programacionFK) debe ser igual a un atributo de programacion(id\_programacion)**

### II.10.3.19. Especificación de la Tabla: Contraseña.

Registra la clave y restringe el sistema.

```
CREATE TABLE contraseña (
"id_contraseña" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
"clave" VARCHAR(10) NOT NULL,
"pregunta" VARCHAR(50) NOT NULL,
"respuesta" VARCHAR(50) NOT NULL
)
```

| Campo                | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Predeterminado   | Descripción                                                 |
|----------------------|---------|--------|------|--------|------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Id_contraseña</b> | integer |        | no   | si     | Auto Incremental | Identificador de la Tabla.                                  |
| <b>clave</b>         | varchar | 10     | no   | no     |                  | Indica la clave principal.                                  |
| <b>pregunta</b>      | varchar | 50     | no   | no     |                  | Indica la pregunta de seguridad si se olvida la contraseña. |
| <b>respuesta</b>     | varchar | 50     | no   | no     |                  | Indica la respuesta a la pregunta de seguridad.             |

T<sub>i</sub>

Tabla N° 108.

Datos Simples de la Tabla Contraseña.

**II.10.3.20. Especificación de la Tabla: Recuperatorio.**

Registra los recuperatorios.

```
CREATE TABLE recuperatorio (
  "id_recuperatorio" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "fecha" VARCHAR(10) NOT NULL,
  "tema" VARCHAR(25) NOT NULL,
  "descripcion" VARCHAR(125),
  "id_evaluacionFK" INTEGER NOT NULL
)
```

| Campo                   | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                                               |
|-------------------------|---------|--------|------|--------|-------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Id_recuperatorio</b> | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.                                |
| <b>fecha</b>            | varchar | 10     | no   | no     | no          | Indica la fecha en que se dio el recuperatorio.           |
| <b>tema</b>             | varchar | 25     | no   | no     | no          | Indica el tema para el cual se esta recuperando una nota. |
| <b>Descripcion</b>      | varchar | 125    | si   | no     | no          | Indica la descripción del recuperatorio.                  |

*T<sub>i</sub>* **Tabla N° 109.** Datos Simples de la Tabla Recuperatorio.

| Campo                  | Dato    | Nulo | Unique | Referencia | Atributo      | Descripción           |
|------------------------|---------|------|--------|------------|---------------|-----------------------|
| <b>Id_evaluaciónFK</b> | integer | no   | no     | evaluación | Id_evaluacion | Indica la evaluación. |

**Tabla N° 110.** Datos Foráneos de la Tabla Recuperatorio

**Los triggers para la tabla “recuperatorio” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_evaluacion_a_recuperatorio
  BEFORE INSERT ON recuperatorio
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
  FORANEA DE "EVALUACION" A "RECUPERATORIO" ')
    WHERE (SELECT id_evaluacion FROM evaluacion WHERE id_evaluacion=
  NEW.id_evaluacionnFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo recuperatorio(id\_evaluacionFK) debe ser igual a un atributo de evaluacion(id\_evaluacion)**



```

CREATE TRIGGER update_evaluacion_a_recuperatorio
  BEFORE UPDATE ON recuperatorio
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "EVALUACION" CON "RECUPERATORIO')
    WHERE (SELECT id_evaluacion FROM evaluacion WHERE id_evaluacion=
NEW.id_evaluacionFK) IS NULL;
  END

```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo recuperatorio(id\_evaluacionFK) debe ser igual a un atributo de evaluacion(id\_evaluacion)**

```

CREATE TRIGGER delete_recuperatorio_notarecuperatorio
  BEFORE DELETE ON recuperatorio
  FOR EACH ROW BEGIN
    DELETE FROM nota_recuperatorio WHERE id_recuperatorioFK =
OLD.id_recuperatorio;
  END

```

**Este trigger condiciona que antes de eliminar un registro de la tabla “recuperatorio” se eliminarán los registros de la tabla “nota\_recuperatorio” donde:**

**Nota\_recuperatorio(id\_recuperatorioFK) = recuperatorio(id\_recuperatorio)**

#### II.10.3.21. Especificación de la Tabla: Nota\_recuperatorio.

Registra las Notas de los recuperatorios.

```

CREATE TABLE nota_recuperatorio (
  "id_nota_recuperatorio" INTEGER PRIMARY KEY NOT NULL,
  "nota" REAL NOT NULL,
  "id_programacionFK" INTEGER NOT NULL,
  "id_recuperatorioFK" INTEGER NOT NULL
)

```

| Campo          | Dato    | Tamaño | Nulo | Unique | Primary key | Descripción                                          |
|----------------|---------|--------|------|--------|-------------|------------------------------------------------------|
| <b>Id_nota</b> | integer |        | no   | si     | si          | Identificador de la Tabla.                           |
| <b>nota</b>    | real    |        | no   | no     | no          | Indica la nota de una evaluación para un estudiante. |

Tc

**Tabla N° 111.**

Datos Simples de la Tabla Nota\_recuperatorio.

| Campo                     | Dato    | Nulo | Unique | Referencia    | Atributo         | Descripción                                                |
|---------------------------|---------|------|--------|---------------|------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Id_programacionFK</b>  | integer | no   | no     | programacion  | Id_programacion  | Indica el estudiante de una asignación de grupo y materia. |
| <b>Id_recuperatorioFK</b> | integer | no   | no     | recuperatorio | Id_recuperatorio | Indica el recuperatorio.                                   |

**Tabla N° 112.** Datos Foráneos de la Tabla Nota\_recuperatorio.

**Los triggers para la tabla “nota\_recuperatorio” son:**

```
CREATE TRIGGER insert_programacion_a_notarecuperatorio
  BEFORE INSERT ON nota_recuperatorio
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "PROGRAMACION" A "NOTA RECUPERATORIO" ')
    WHERE (SELECT id_programacion FROM programacion WHERE
id_programacion= NEW.id_programacionFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo nota\_recuperatorio(id\_programacionFK) debe ser igual a un atributo de programacion(id\_programacion)**

```
CREATE TRIGGER update_programacion_a_notarecuperatorio
  BEFORE UPDATE ON nota_recuperatorio
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "PROGRAMACION" CON "NOTA RECUPERATORIO")
    WHERE (SELECT id_programacion FROM programacion WHERE
id_programacion= NEW.id_programacionFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo nota\_recuperatorio(id\_programacionFK) debe ser igual a un atributo de programacion(id\_programacion)**

```
CREATE TRIGGER insert_recuperatorio_a_notarecuperatorio
  BEFORE INSERT ON nota_recuperatorio
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "RECUPERATORIO" A "NOTA RECUPERATORIO" ')
    WHERE (SELECT id_recuperatorio FROM recuperatorio WHERE
id_recuperatorio= NEW.id_recuperatorioFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a ingresar en el atributo nota\_recuperatorio(id\_recuperatorioFK) debe ser igual a un atributo de recuperatorio(id\_recuperatorio)**

```
CREATE TRIGGER update_recuperatorio_notarecuperatorio
  BEFORE UPDATE ON nota_recuperatorio
  FOR EACH ROW
  BEGIN
    SELECT RAISE (ROLLBACK, 'DEBE HABER UNA RELACION
FORANEA DE "RECUPERATORIO" CON "NOTA RECUPERATORIO')
    WHERE (SELECT id_recuperatorio FROM recuperatorio WHERE
id_recuperatorio= NEW.id_recuperatorioFK) IS NULL;
  END
```

**Este trigger condiciona que el dato a cambiar en el atributo nota\_recuperatorio(id\_recuperatorioFK) debe ser igual a un atributo de recuperatorio(id\_recuperatorio)**

## II.11. MODELO DE CLASES

### II.11.1. Introducción

El Modelo de Clases es un modelo lógico del sistema informático en construcción. Las clases generalmente tienen una relación directa para el código de la fuente u otros artefactos informáticos que pueden estar agrupadas en componentes ejecutables.

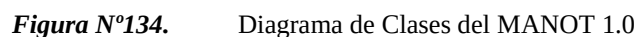
El paquete del Sistema contiene las clases y los artefactos que están siendo construidos o diseñados para cumplir con todas las funcionalidades que cubrirán los requerimientos del usuario.

#### II.11.1.1. Propósito

- Comprende la estructura del MANOT 1.0, así como la relación entre clases.
- Identificar posibles mejoras que reduzcan la carga de memoria.

#### II.11.1.2. Alcance

- Describir las clases de diseño del sistema en su segunda iteración.
- Identificar y definir las **relaciones entre objetos del sistema** según los **objetivos** del sistema deseado aprobado por la Organización.



## **II.12. PROTOTIPO DE INTERFACES DE USUARIO**

### **II.12.1. Introducción**

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 grafica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden 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 en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

#### **II.12.1.1. Propósito**

- Comprender la idea de cómo será el sistema más adelante.
- Identificar posibles mejoras.

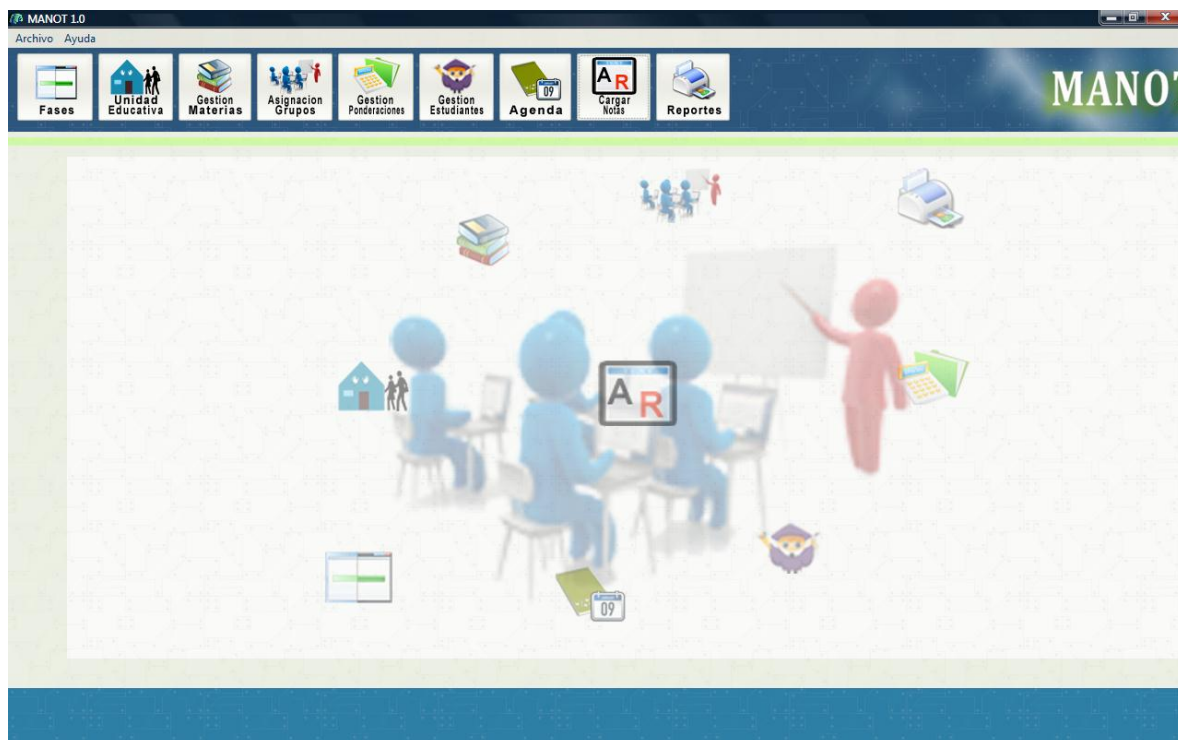
#### **II.12.1.2. Alcance**

- Describir las pantallas para conocer su navegación.
- Identificar y definir las **Pantallas del sistema** según los **objetivos** del sistema deseado y aprobado por la organización.

## II.12.2.        **PROTOTIPOS DE INTERFACES**

### II.12.2.1.     **Pantalla: Principal del MANOT 1.0 (inicial)**

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario acceder al menú principal, donde se tienen las siguientes opciones: Fases, Unidad Educativa, Gestión Materia, Asignación Grupos, Gestión Ponderaciones, Gestión Estudiantes, Cargar Notas y Reportes. Además desde esta pantalla se puede abrir y guardar backups.



**Figura N°135.** Pantalla Principal del MANOT 1.0 (inicio)

## II.12.2.2. Pantalla: Fases

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario administrar los tipos de fases y las fases.

Desde esta pantalla tambien tenemos las siguientes opciones: Ver Fases, Agregar Tipos De Fase, Modificar Tipo De Fase, Eliminar Tipo De Fase, Agregar fase, Modificar Fase y Eliminar Fase.

MANOT 1.0 - FASES

TIPO DE FASE:

| Nº | ID | TIPO DE FASE | CANTIDAD | NOTA MAXIMA | DESCRIPCION                                                     |
|----|----|--------------|----------|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1  | 1  | anual        | 2        | 100         | materias que duran un año completo de avance y evaluacion       |
| 2  | 5  | bimestral    | 3        | 70          | materias que duran un año completode avance y evaluacion ...    |
| 3  | 4  | mensual      | 2        | 100         | materias que duran un mes y se dividen en dos etapas una d...   |
| 4  | 6  | prueba       | 2        | 100         | lopioplop                                                       |
| 5  | 2  | semestral    | 2        | 100         | materias que duran seis meses de avance y evaluacion            |
| 6  | 3  | trimestral   | 3        | 70          | materias que duran un año pero se dividen en tres periodos d... |

tipo de fase:

FASES:

| Nº | ID | NUMERO DE FASE | NOMBRE DE FASE | PONDERACION | DESCRIPCION |
|----|----|----------------|----------------|-------------|-------------|
|    |    |                |                |             |             |

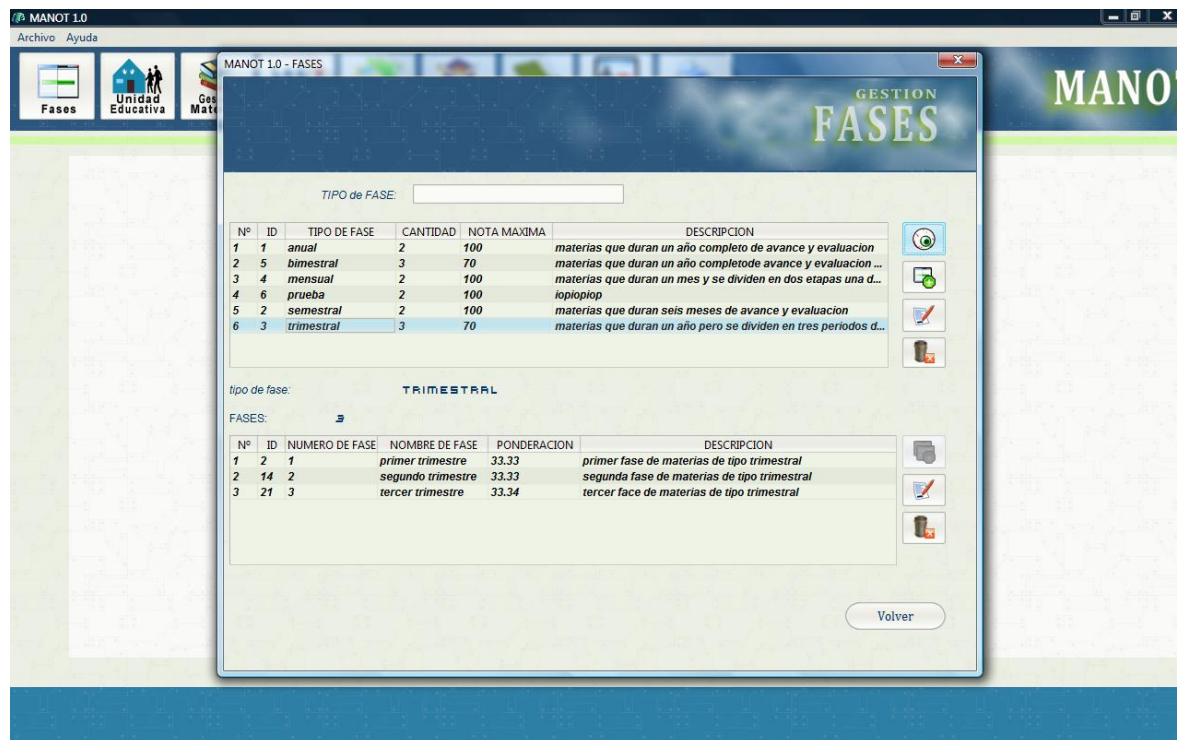
Volver

**Figura N°136.** Pantalla: Fases.



### II.12.2.3. Pantalla: Ver Fases.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario ver las fases que contiene un tipo de fase.



**Figura N°137.** Pantalla Ver Fases.

#### II.12.2.4. Pantalla: Agregar Modelo Educativo.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario agregar nuevos tipos de fase ingresando los siguientes datos: Tipo De Fase, Cantidad, Nota Maxima y Descripción.

The screenshot displays the MANOT 1.0 application window. A modal dialog titled 'MANOT 1.0 - FASES - AGREGAR TIPO DE FASE' is open in the center. The dialog contains the following fields and controls:

- TIPO DE FASE:** A text input field.
- CANTIDAD:** A text input field.
- NOTA MAXIMA:** A text input field.
- DESCRIPCION:** A larger text area for description.
- Buttons:** 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) at the bottom.

In the background, the main application window is visible. It features a sidebar with icons for 'Fases', 'Unidad Educativa', and 'Gestión de Materiales'. The main area shows a table titled 'TIPO DE FASE' with the following data:

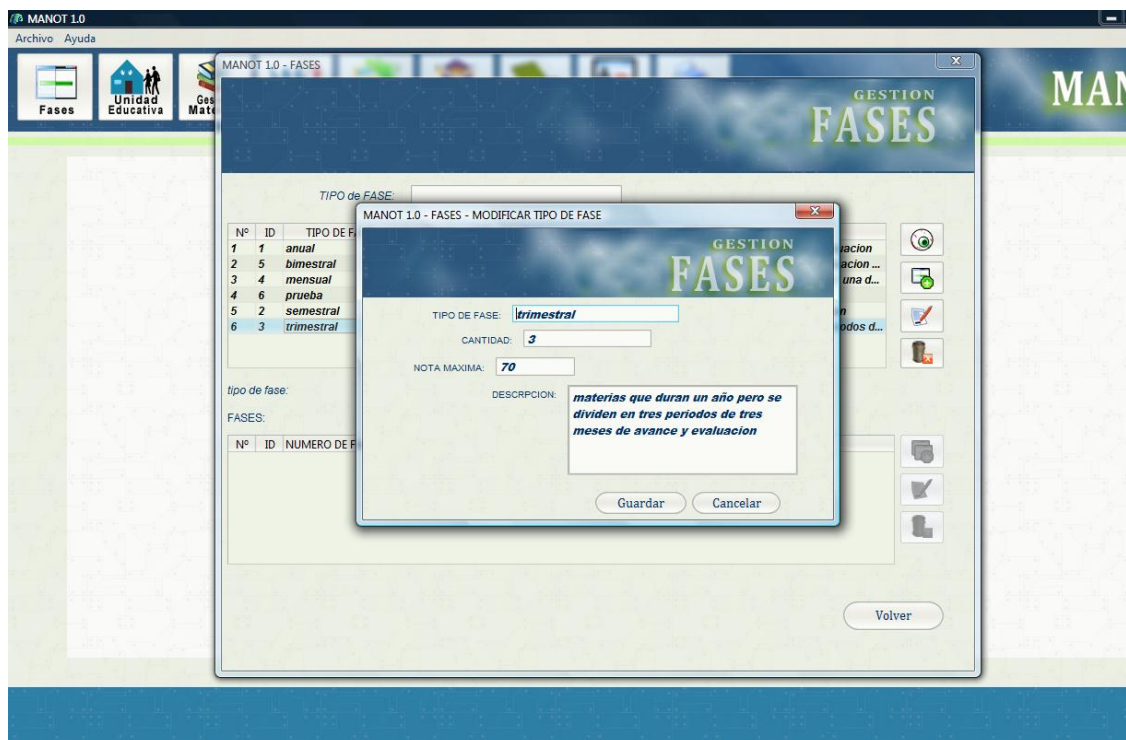
| Nº | ID | TIPO DE FASE |
|----|----|--------------|
| 1  | 1  | anual        |
| 2  | 5  | bimestral    |
| 3  | 4  | mensual      |
| 4  | 6  | prueba       |
| 5  | 2  | semestral    |
| 6  | 3  | trimestral   |

Below the table, there is a section labeled 'tipo de fase:' and 'FASES:' with a sub-table showing 'Nº', 'ID', and 'NUMERO DE FASES'.

**Figura N°138.** Pantalla Agregar Tipo De Fase.

### II.12.2.5. Pantalla: Modificar Modelo Educativo.

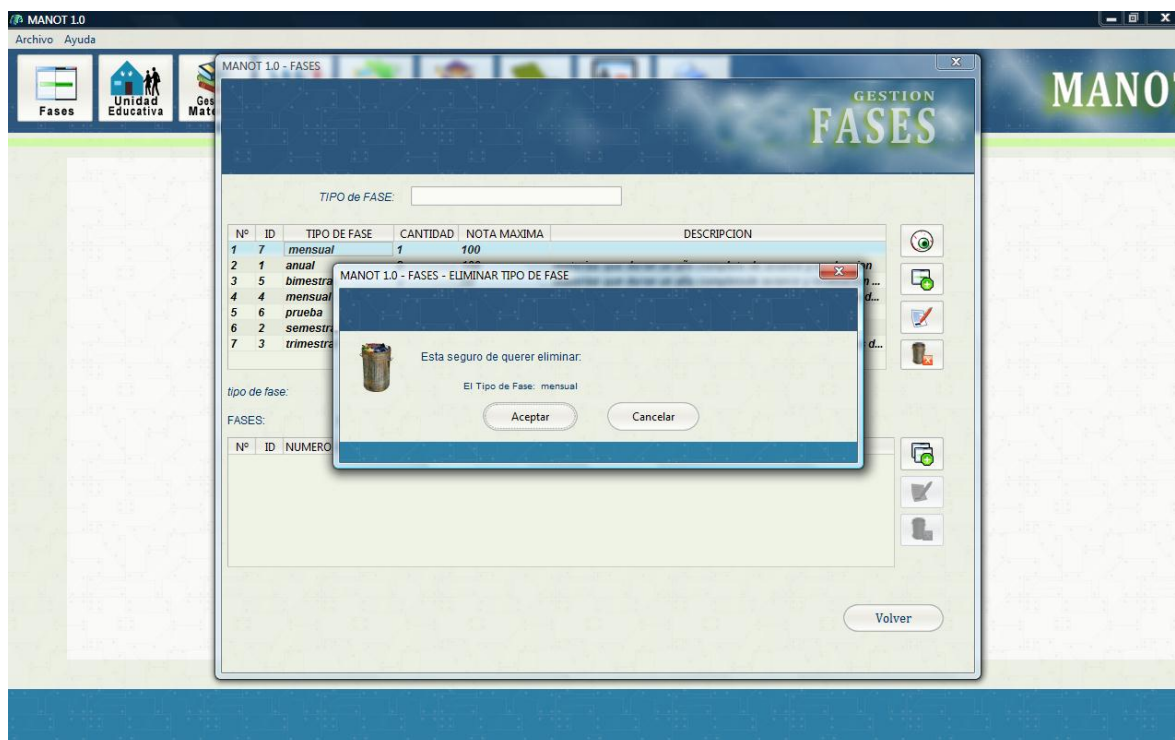
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar un tipo de fase cambiando los siguientes datos: Tipo De Fase, Cantidad, Nota Maxima y Descripción.



**Figura N°139.** Pantalla Modificar Tipo De Fase.

### II.12.2.6. Pantalla: Eliminar Modelo Educativo.

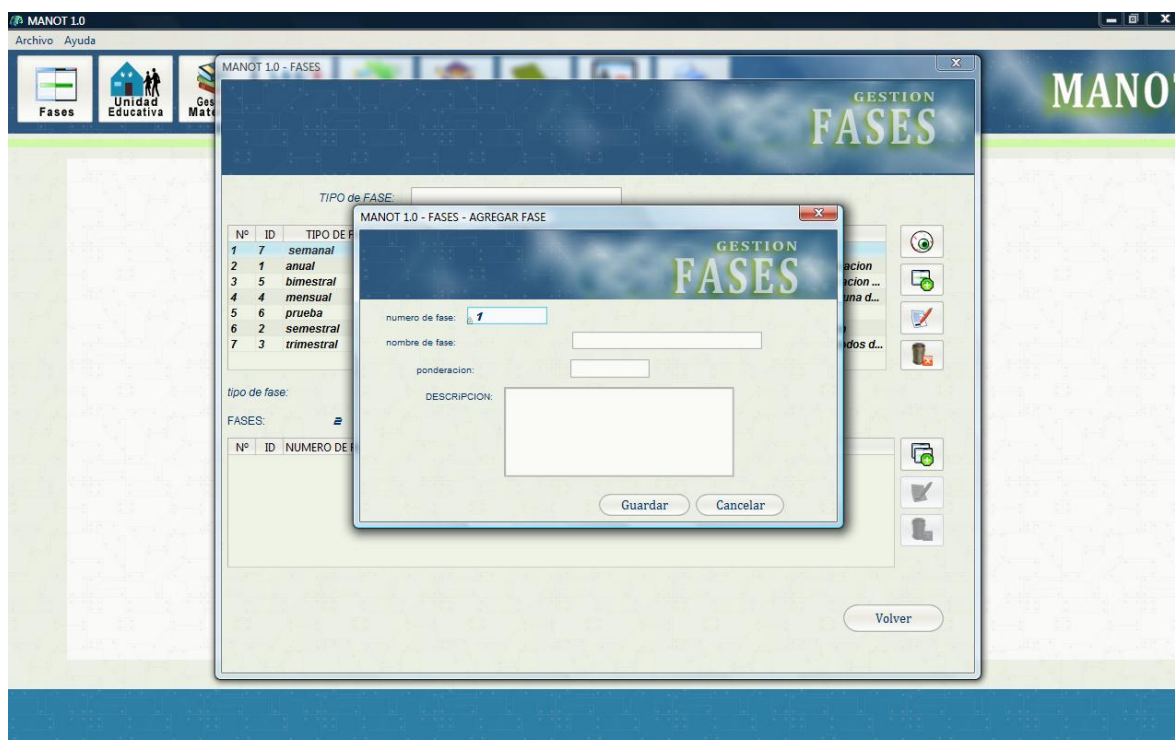
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario eliminar un tipo de fase.



**Figura N°140.** Pantalla: Eliminar Tipo De Fase.

### II.12.2.7. Pantalla: Agregar Fase.

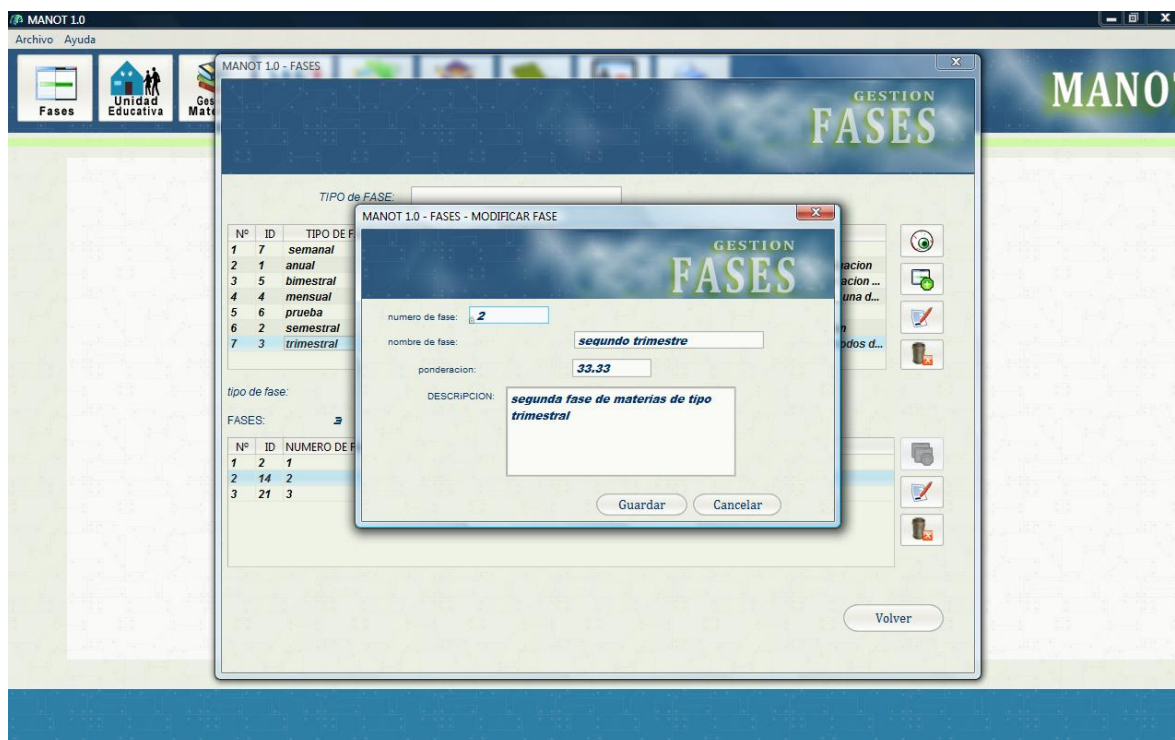
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario agregar fases ingresando los siguientes datos: Numero De Fase, Nombre De Fase, Ponderación y Descripción.



**Figura N°141.** Pantalla: Agregar Fase.

### II.12.2.8. Pantalla: Modificar Fase.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar una fase.

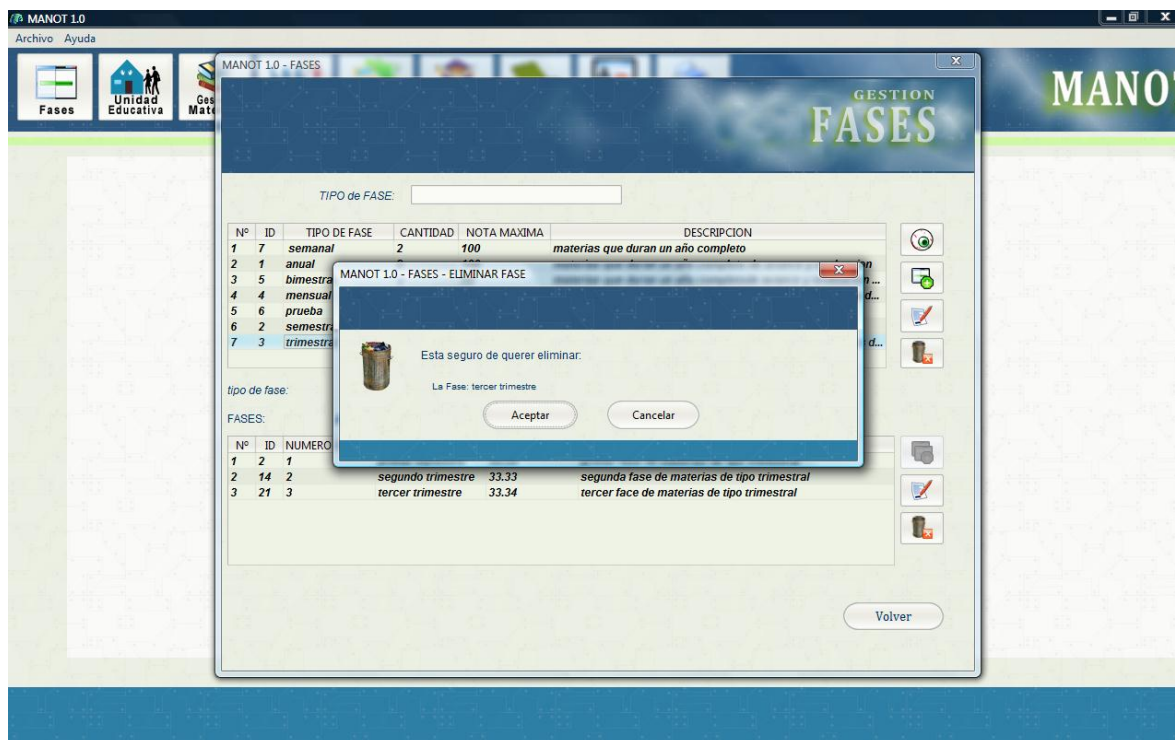


**Figura N°142.** Pantalla Modificar Fase.



### II.12.2.9. Pantalla: Eliminar Fase.

**Descripción:** Permite al usuario eliminar una fase.



**Figura N°143.** Pantalla Eliminar Fase.

### II.12.2.10. Pantalla: Unidad Educativa.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario anotar distintos tipos de unidades educativas ( Colegios, Universidades, Institutos,etc.)

MANOT 1.0 - UNIDAD EDUCATIVA

UNIDAD EDUCATIVA:

| Nº | ID | UNIDAD EDUCATIVA       | DIRECCION            | TELEFONO  | TIPO DE FASE |
|----|----|------------------------|----------------------|-----------|--------------|
| 1  | 1  | jesus de nazareth      | barrio 4° centenario | 123456    | trimestral   |
| 2  | 3  | uajms semestral        | zona el tejär        | 541236987 | semestral    |
| 3  | 6  | uajms anual            | zona el tejär        | 55555     | anual        |
| 4  | 2  | avelina raña           | barrio la loma       | 552526    | trimestral   |
| 5  | 7  | maria laura justini... | zona central         | 556565616 | prueba       |
| 6  | 8  | tyr                    | tyrty                |           | anual        |

unidad educativa:

CARRERA / NIVEL:

| Nº | ID | CARRERA / NIVEL | DESCRIPCION |
|----|----|-----------------|-------------|
|----|----|-----------------|-------------|

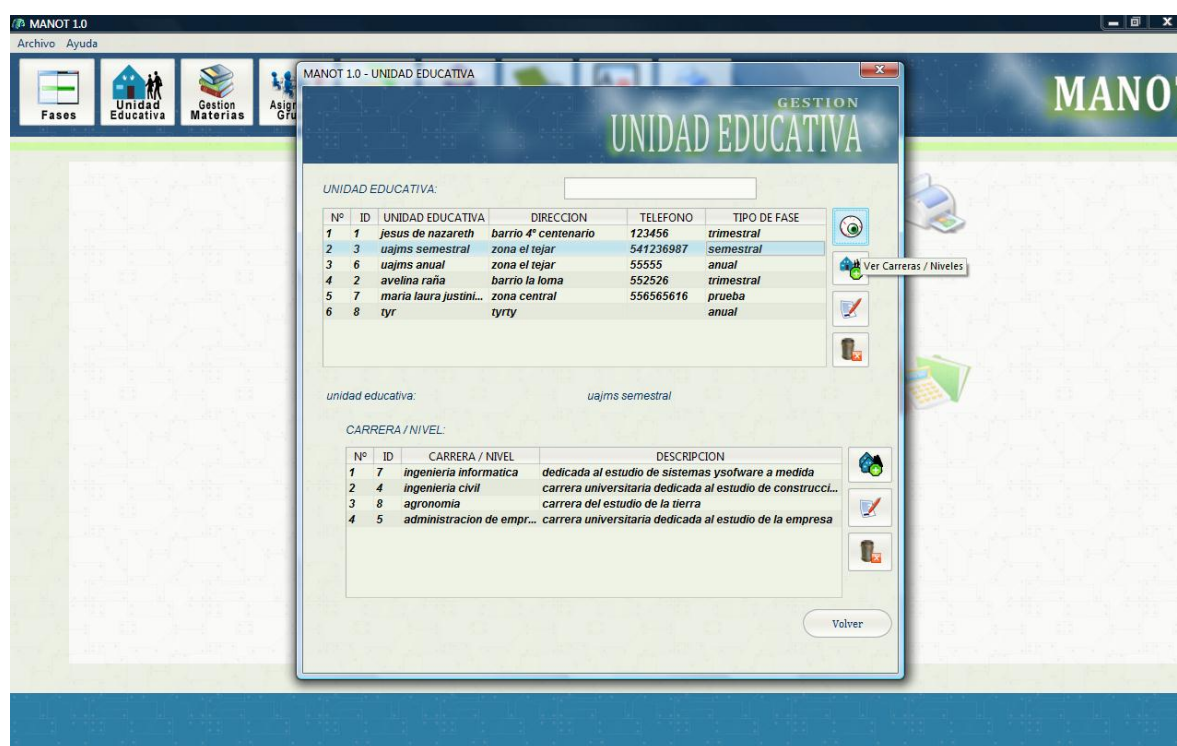
Volver

**Figura N°144.** Pantalla: Unidad Educativa.



### II.12.2.11. Pantalla: Ver Carreras/Niveles.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario ver las carreras y niveles que puede tener una unidad educativa.



**Figura N°145.** Pantalla: Ver Carreras/Unidades.

### II.12.2.12. Pantalla: Agregar Unidad Educativa.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario agregar una unidad educativa dando los siguientes datos: Unidad Educativa, Dirección, Teléfono y Tipo De Fase.

The screenshot displays the MANOT 1.0 application window. A modal dialog box titled 'Gestion UNIDAD EDUCATIVA' is open, allowing the user to add a new educational unit. The dialog box includes the following fields and controls:

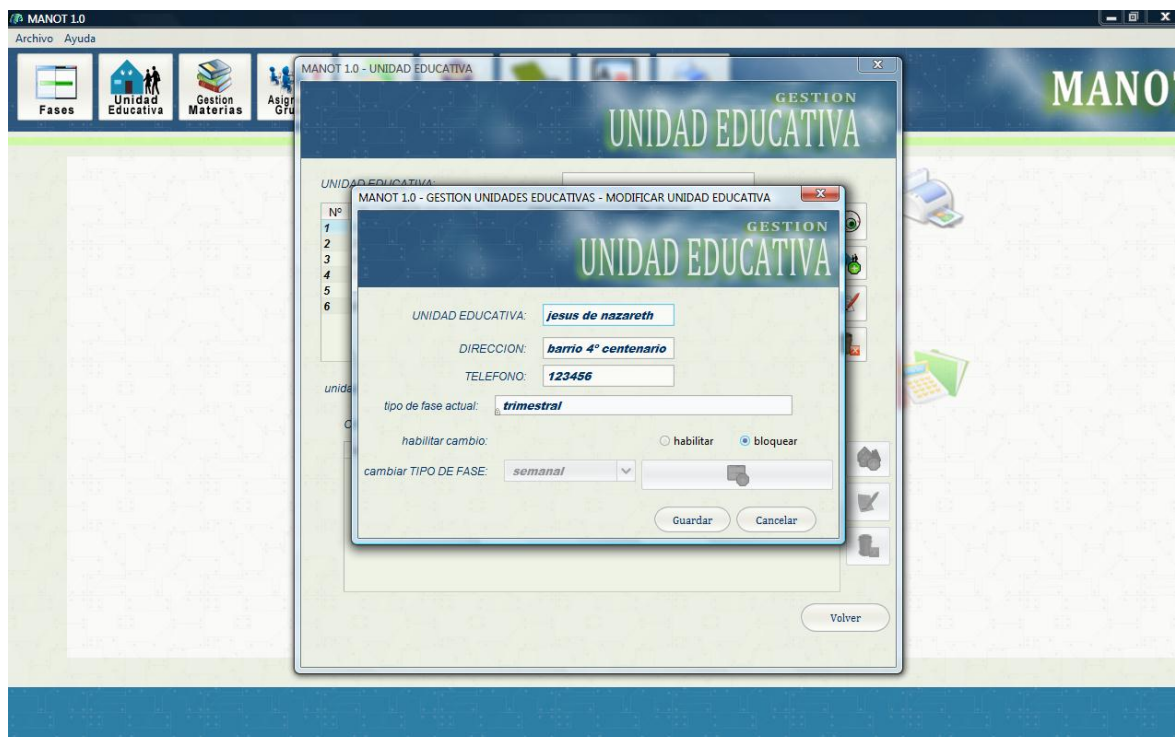
- UNIDAD EDUCATIVA:** A text input field.
- DIRECCION:** A text input field.
- TELEFONO:** A text input field.
- TIPO DE FASE:** A dropdown menu currently showing 'semanal'.
- Buttons:** 'Guardar' (Save), 'Cancelar' (Cancel), and 'Volver' (Back).

In the background, a table with the following columns is visible: 'Nº', 'ID', 'UNIDAD EDUCATIVA', 'DIRECCION', 'TELEFONO', and 'TIPO DE FASE'. The table contains one row with the ID 'MANOT 1.0 - UNIDAD EDUCATIVA - AGREGAR UNIDAD EDUCATIVA'.

**Figura N°146.** Pantalla: Agregar Unidad Educativa.

### II.12.2.13. Pantalla: Modificar Unidad Educativa.

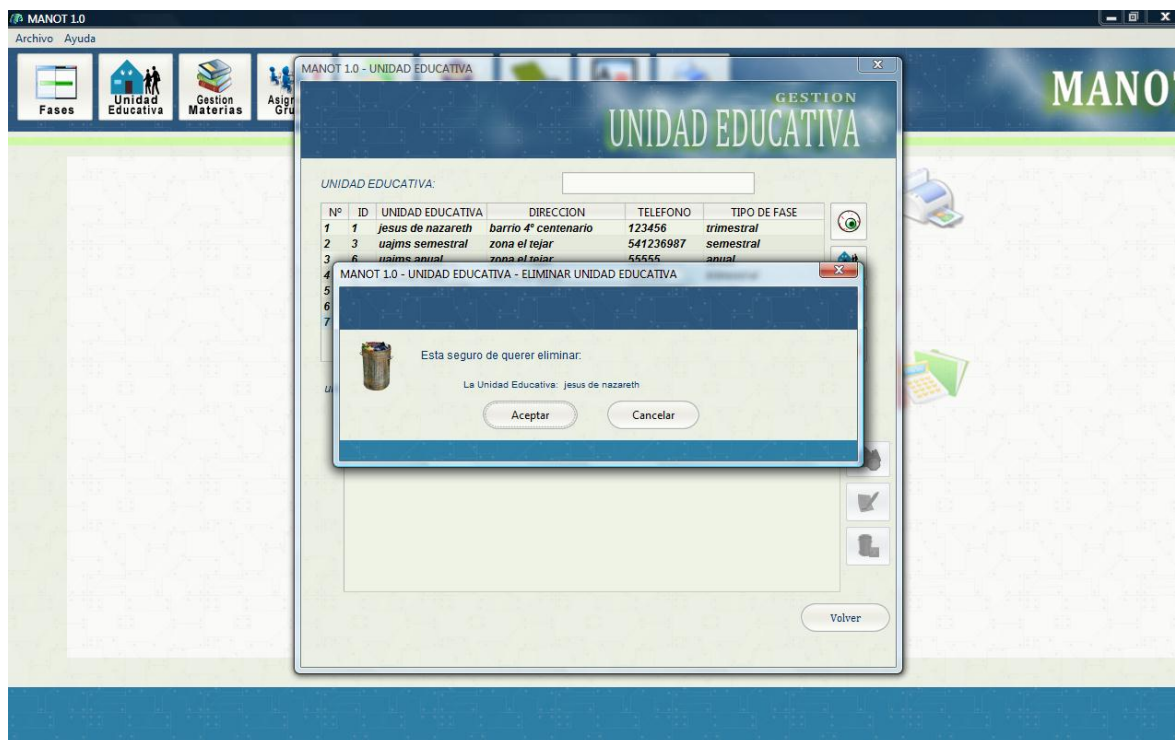
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar una unidad educativa cambiando los siguientes datos: Unidad Educativa, Dirección, Teléfono y Tipo De Fase.



**Figura N°147.** Pantalla: Modificar Unidad Educativa.

#### II.12.2.14. Pantalla: Eliminar Unidad Educativa.

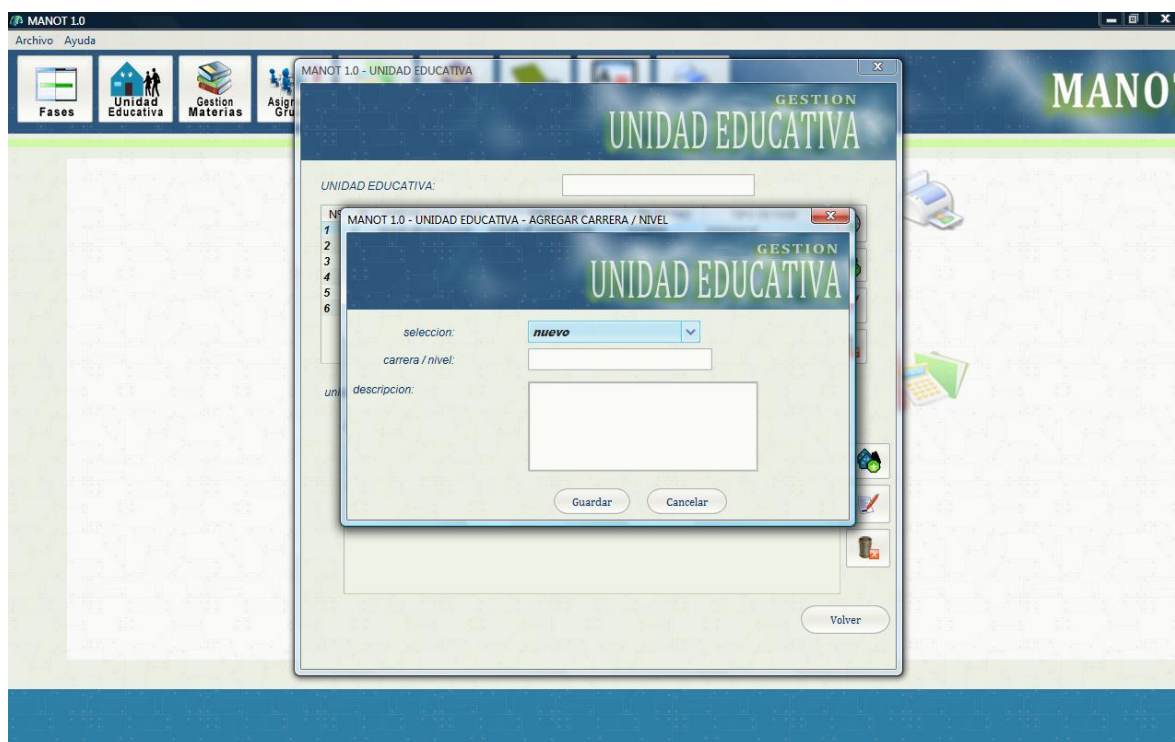
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario eliminar una unidad educativa.



**Figura N°148.** Pantalla: Eliminar Unidad Educativa.

### II.12.2.15. Pantalla: Agregar Carrera/Nivel.

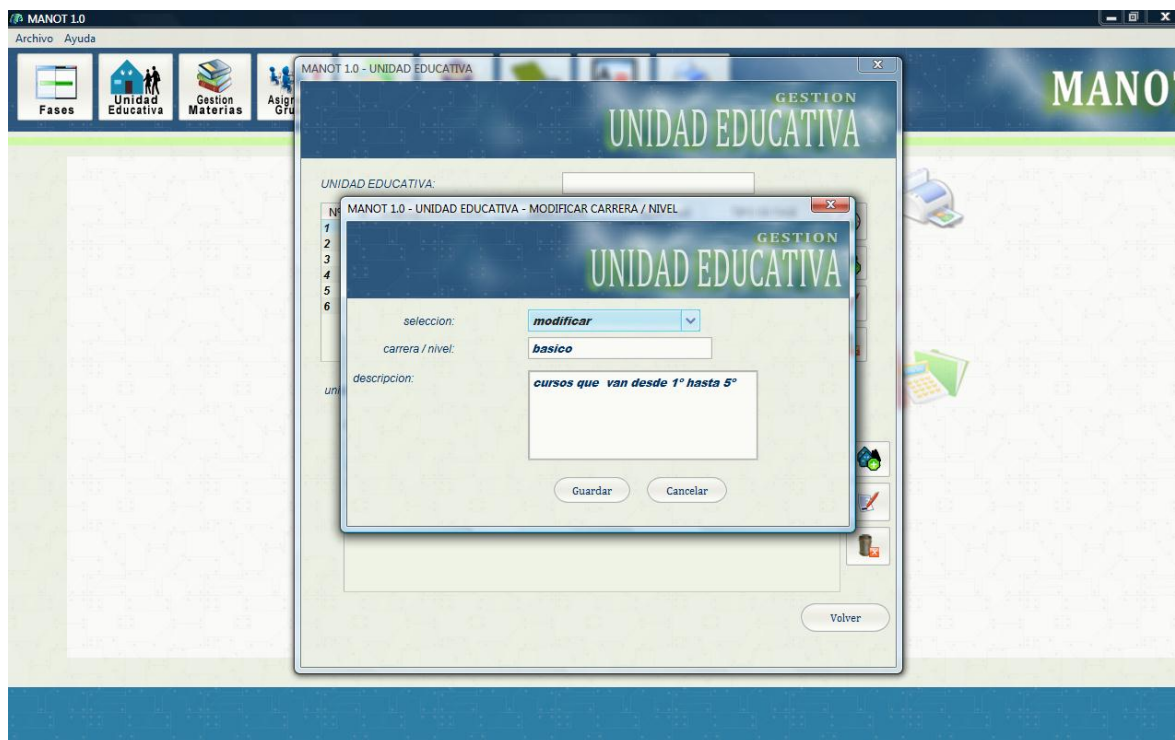
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario agregar una carrera/nivel.



**Figura N°149.** Pantalla: Agregar Carrera/Nivel.

### II.12.2.16. Pantalla: Modificar Carrera/Nivel.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar una carrera/nivel cambiando los siguientes datos: Selección, Carrera/Nivel y Descripción.

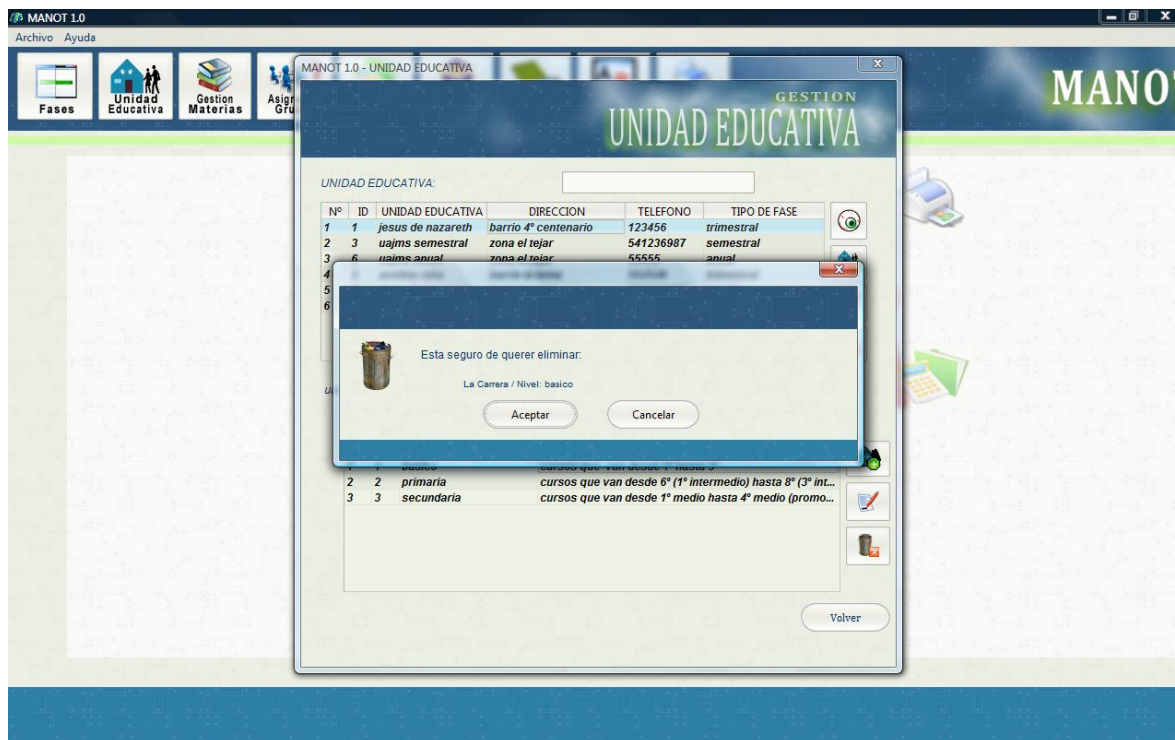


**Figura N°150.** Pantalla: Modificar Carrera/Nivel.



### II.12.2.17. Pantalla: Eliminar Carrera/Nivel.

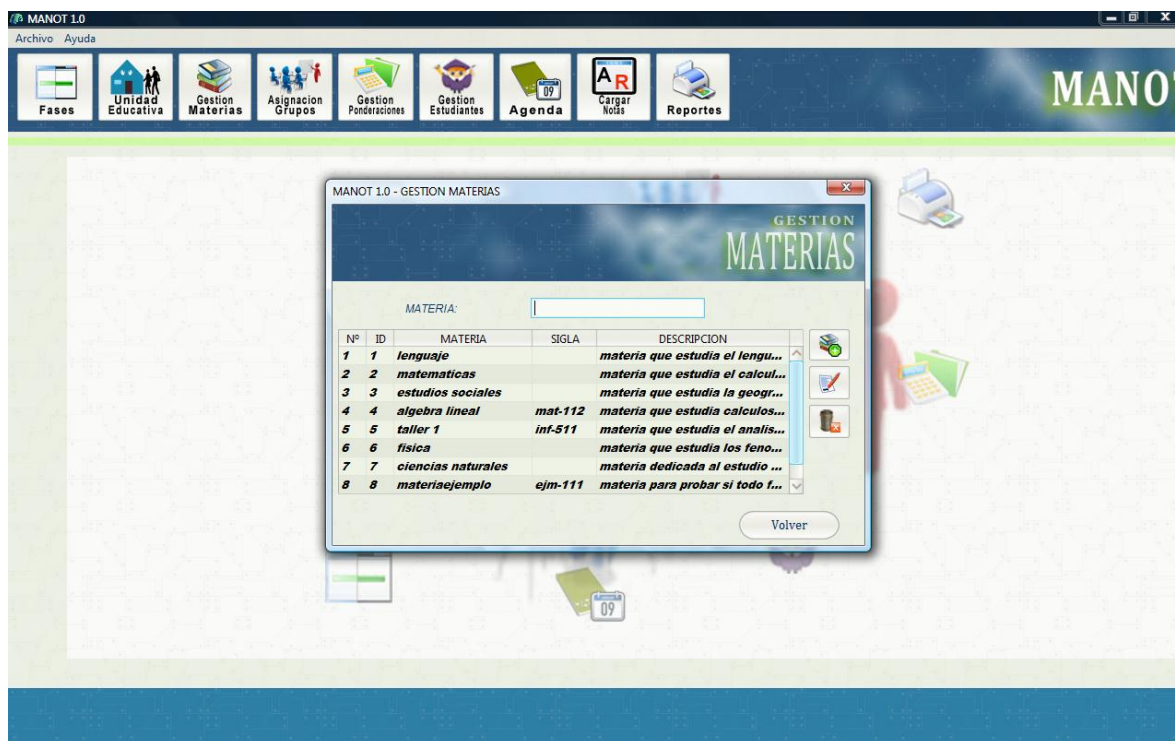
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario eliminar una carrera/nivel.



**Figura N°151.** Pantalla: Eliminar Carrera/Nivel.

## II.12.2.18. Pantalla: Gestion Materias.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario gestionar las materias desde aquí se puede agregar materias, modificar materias y eliminar materias.

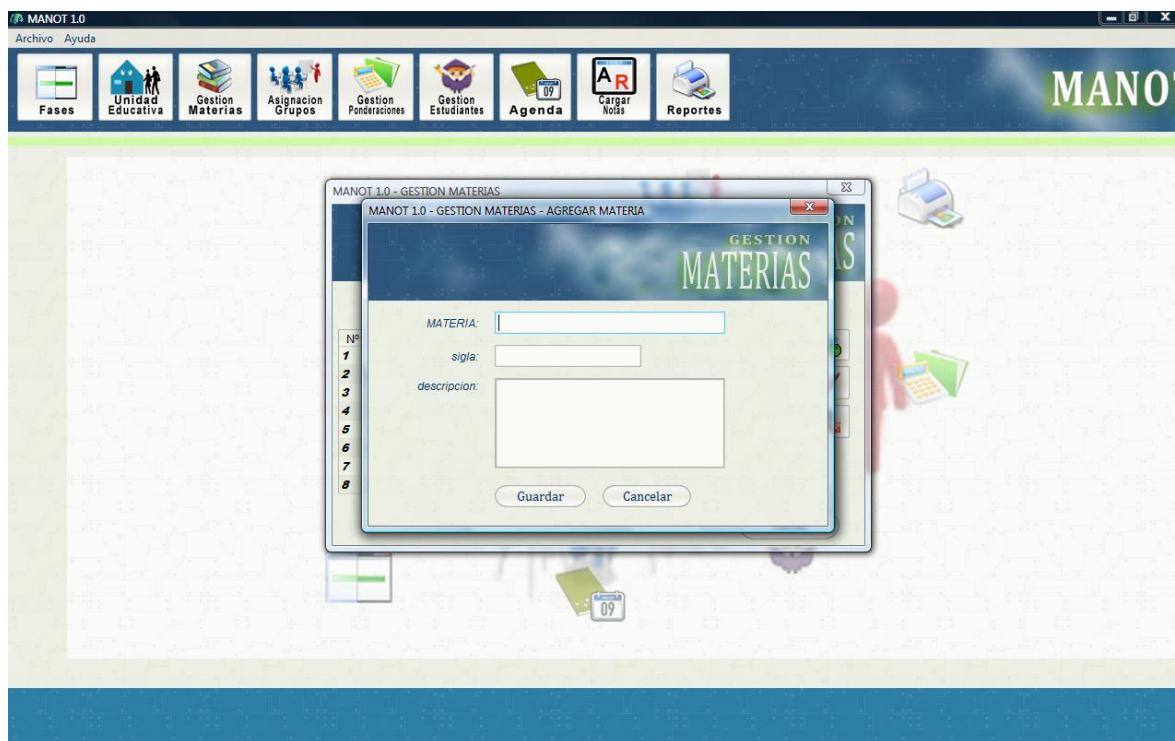


**Figura N°152.** Pantalla: Gestion Materias.



### II.12.2.19. Pantalla: Agregar Materias.

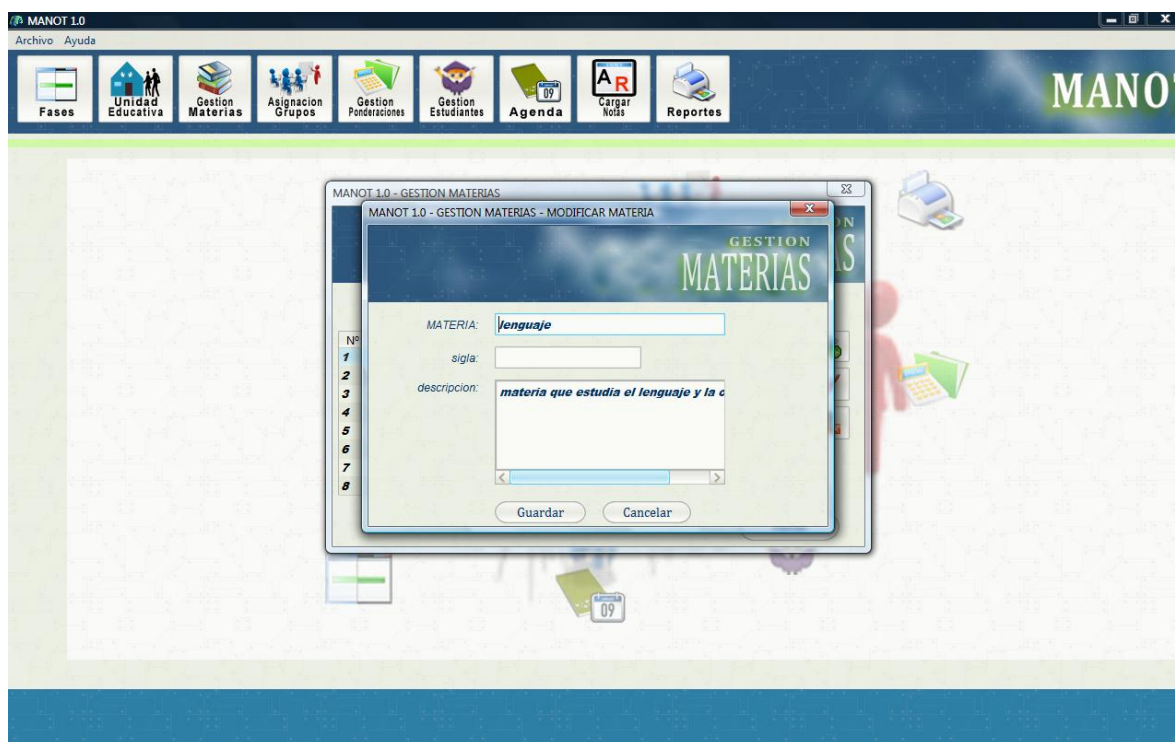
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario agregar materias registrando los siguientes datos: Materia, Sigla y descripción.



**Figura N°153.** Pantalla: Agregar Materias.

## II.12.2.20. Pantalla: Modificar Materia.

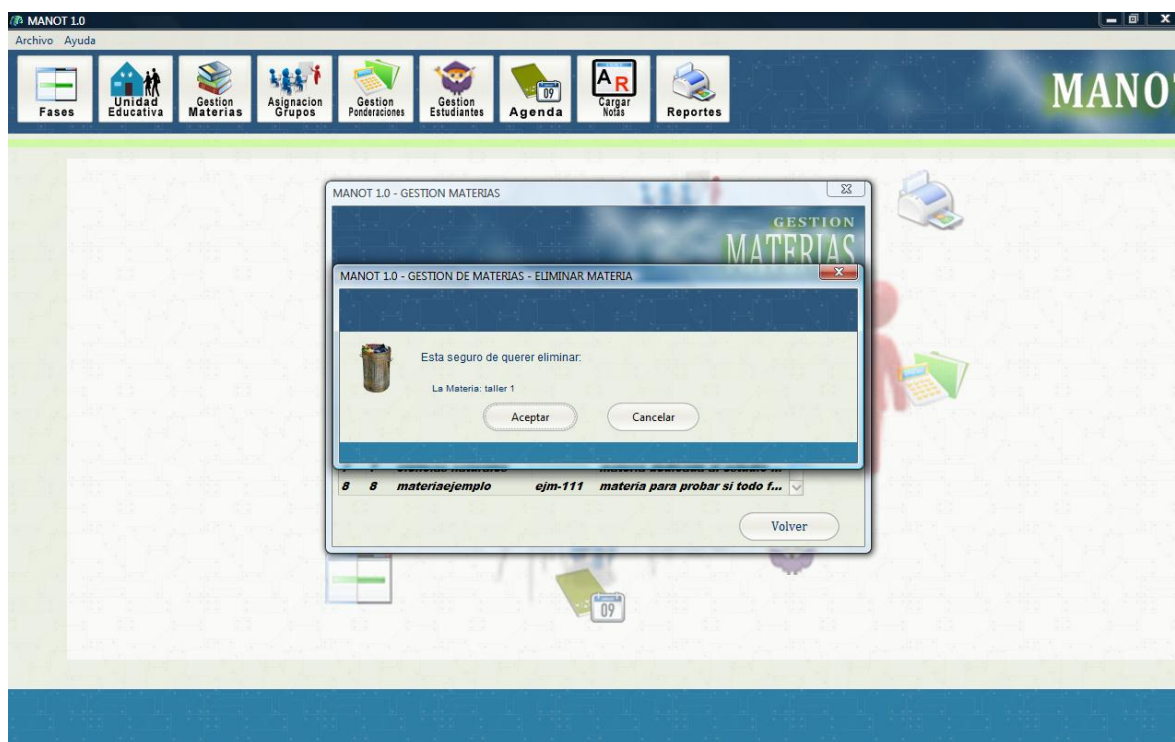
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar materias.



**Figura N°154.** Pantalla: Modificar Materia.

### II.12.2.21. Pantalla: Eliminar Materia.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario eliminar materias.



**Figura N°155.** Pantalla: Eliminar Materia.

## II.12.2.22. Pantalla: Asignacion De Grupos.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario asignarle una materia a un grupo (Curso o Aula). Desde aquí podemos administrar las Asignaciones y desde aquí se puede ver los horarios, agregar asignación, modificar Asignación, Eliminar Asignación, Cambiar Estado de una asignación, ademas de Agregar Horario, Modificar Horario y Eliminar Horario para una Asignación.

MANOT 1.0 - ASIGNACION DE GRUPOS

UNIDAD EDUCATIVA:  gestion:

CARRERA / NIVEL:  estado:

GRUPO:  materia:

asignaciones

| Nº | ID | GESTION | GRUPO          | DESCRIPCION                    | MATERIA           | CARRERA / NIVEL | UNIDAD EDUCATIVA       | ESTADO |
|----|----|---------|----------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------|--------|
| 1  | 1  | 2012    | 1ro a          | curso del nivel basico nomb... | lenguaje          | basico          | jesus de nazareth      | activo |
| 2  | 2  | 2012    | 1ro a          | curso del nivel basico nomb... | matematicas       | basico          | jesus de nazareth      | activo |
| 3  | 3  | 2012    | 1ro a          | curso del nivel basico nomb... | estudios sociales | basico          | jesus de nazareth      | activo |
| 4  | 5  | 2012    | 1ro b          | curso del nivel basico nomb... | lenguaje          | basico          | jesus de nazareth      | activo |
| 5  | 6  | 2012    | 7mo a          | curso del nivel primario no... | lenguaje          | primaria        | jesus de nazareth      | activo |
| 6  | 7  | 2012    | 7mo a          | curso del nivel primario no... | matematicas       | primaria        | jesus de nazareth      | activo |
| 7  | 8  | 2012    | grupo ejemp... | bla blackberry                 | materiaejemplo    | secundaria      | maria laura justiniano | activo |

HORARIO

| Nº | ID | DIA | HORA DE ENTRADA | HORA DE SALIDA |
|----|----|-----|-----------------|----------------|
|    |    |     |                 |                |

Volver

**Figura N°156.** Pantalla: Asignacion De Grupos.

### II.12.2.23. Pantalla: Ver Horario.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario ver el horario que ha sido asignado a una determinada Asignación.

MANOT 1.0 - ASIGNACION DE GRUPOS

UNIDAD EDUCATIVA: **todos** gestion: **todos**  
CARRERA / NIVEL: **todos** estado: **todos**  
GRUPO:  materia:

asignaciones

| Nº | ID | GESTION | GRUPO                         | DESCRIPCION                    | MATERIA           | CARRERA / NIVEL        | UNIDAD EDUCATIVA  | ESTADO |
|----|----|---------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|--------|
| 1  | 1  | 2012    | 1ro a                         | curso del nivel basico nomb... | lenguaje          | basico                 | jesus de nazareth | activo |
| 2  | 2  | 2012    | 1ro a                         | curso del nivel basico nomb... | matematicas       | basico                 | jesus de nazareth | activo |
| 3  | 3  | 2012    | 1ro a                         | curso del nivel basico nomb... | estudios sociales | basico                 | jesus de nazareth | activo |
| 4  | 5  | 2012    | 1ro b                         | curso del nivel basico nomb... | lenguaje          | basico                 | jesus de nazareth | activo |
| 5  | 6  | 2012    | 7mo a                         | curso del nivel primario no... | lenguaje          | primaria               | jesus de nazareth | activo |
| 6  | 7  | 2012    | 7mo a                         | curso del nivel primario no... | matematicas       | primaria               | jesus de nazareth | activo |
| 7  | 8  | 2012    | grupo ejemp... bla blackberry | matematiejemplo                | secundaria        | maria laura justiniano | activo            |        |

HORARIO

| Nº | ID | DIA       | HORA DE ENTRADA | HORA DE SALIDA |
|----|----|-----------|-----------------|----------------|
| 1  | 1  | lunes     | 07:00           | 08:30          |
| 2  | 2  | miercoles | 08:30           | 10:00          |
| 3  | 3  | viernes   | 10:00           | 12:00          |

Volver

**Figura N°157.** Pantalla: Ver Horario.

### II.12.2.24. Pantalla: Agregar Asignacion De Grupo.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario agregar una asignación de grupo dando los siguientes datos: Unidad Educativa, Carrera/Nivel, Grupo, Descripción, y Materia.

MANOT 1.0 - ASIGNACION DE GRUPOS - AGREGAR ASIGNACION DE GRUPO

UNIDAD EDUCATIVA:

CARRERA / NIVEL:

tipo de grupo: ☐ existente ☒ nuevo

seleccionar grupo:

grupo:

descripcion:

materia:

gestion:

ESTADO:

VALIDA:

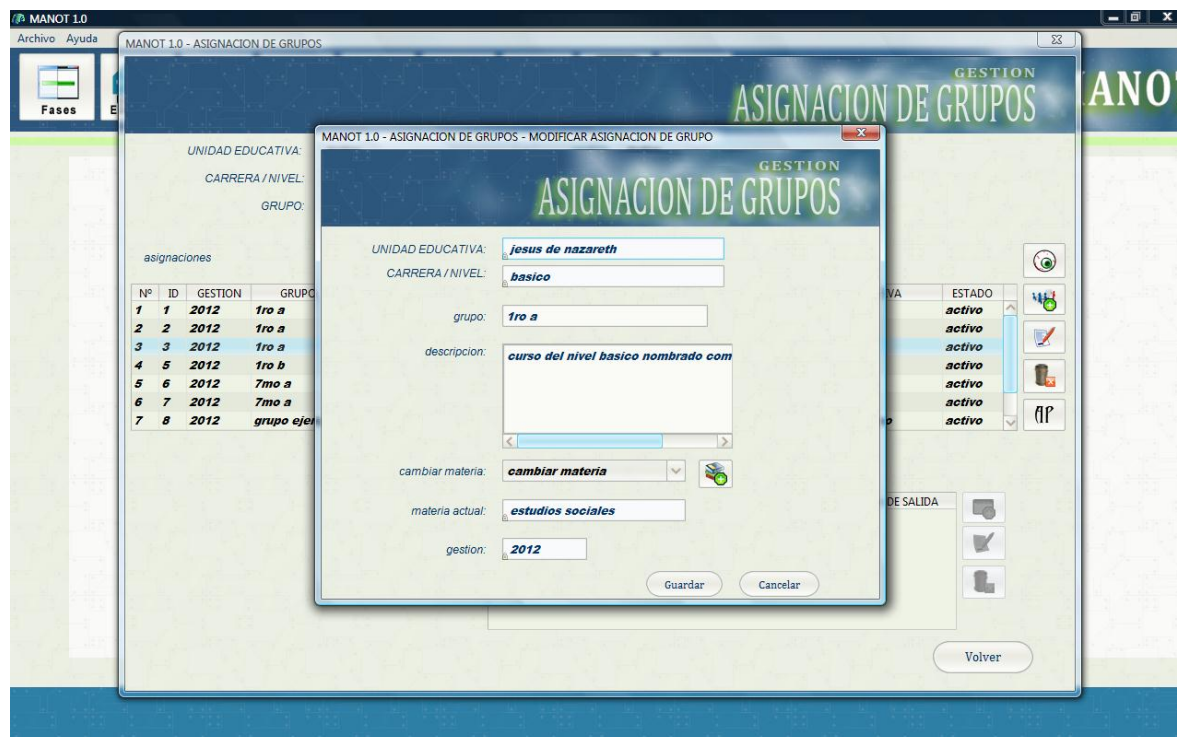
| Nº | ID | GESTION | GRUPO   |
|----|----|---------|---------|
| 1  | 1  | 2012    | 1ro a   |
| 2  | 2  | 2012    | 1ro a   |
| 3  | 3  | 2012    | 1ro a   |
| 4  | 5  | 2012    | 1ro b   |
| 5  | 6  | 2012    | 7mo a   |
| 6  | 7  | 2012    | 7mo a   |
| 7  | 8  | 2012    | grupo e |

**Figura N°158.** Pantalla: Agregar Asignacion De Grupo.



### II.12.2.25. Pantalla: Modificar Asignacion De Grupo.

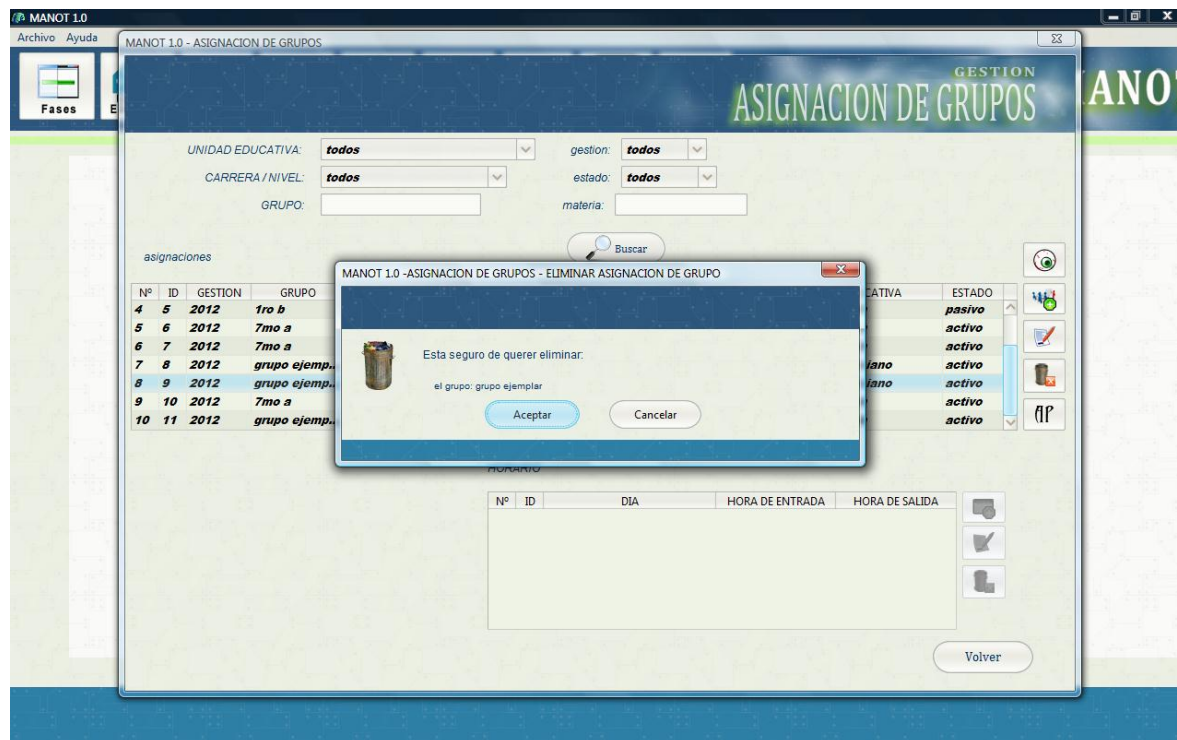
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar una asignacion de grupo permitiendo modificar los siguientes datos: Grupo, Descripción y Cambiar Materia.



**Figura N°159.** Pantalla: Modificar Asignacion De Grupo.

### II.12.2.26. Pantalla: Eliminar Asignacion De Grupo.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario eliminar una asignacion de grupo.

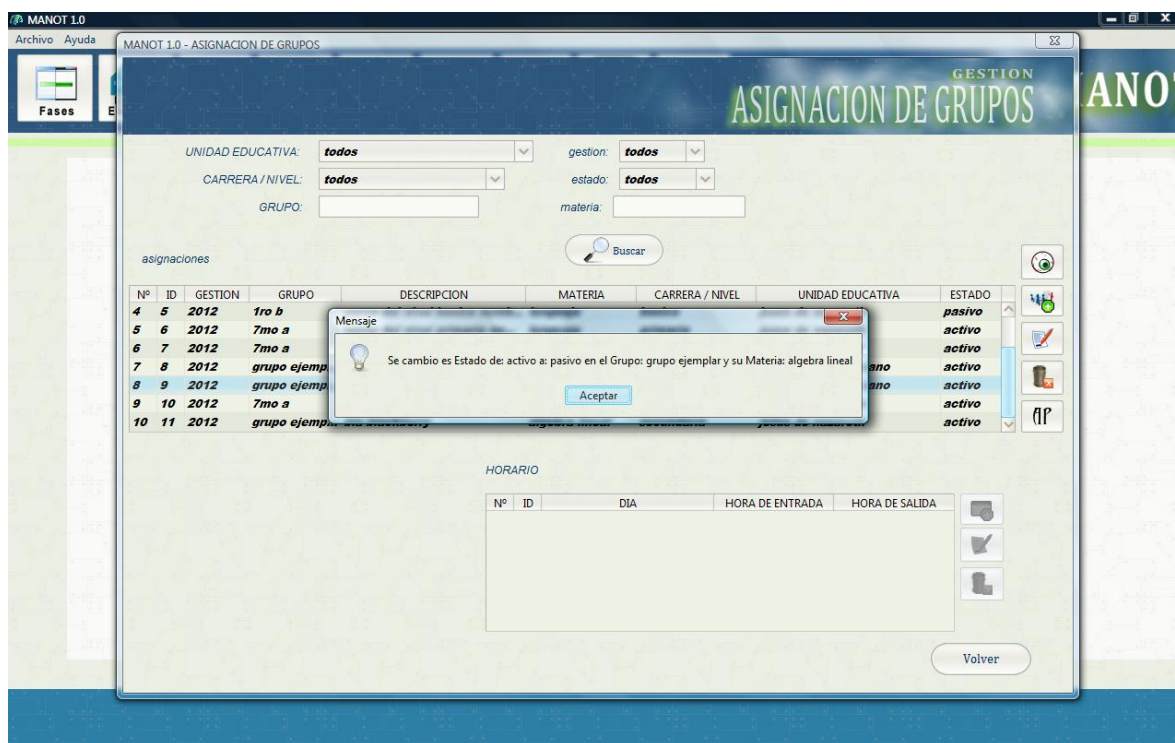


**Figura N°160.** Pantalla: Eliminar Asignacion De Grupo.



### II.12.2.27. Pantalla: Cambiar Estado.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario cambiar el estado de una asignación, existen dos estados: Activo(Asignaciones de administración habilitada) y Pasivo(Asignacion de administración deshabilitada ).



**Figura N°161.** Pantalla: Cambiar Estado.

### II.12.2.28. Pantalla: Agregar Horario.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario agregar horarios con los siguientes datos: Día, Hora De Entrada y Hora De Salida todo esto para una determinada Asignación.

The screenshot shows the MANOT 1.0 software interface. The main window is titled 'MANOT 1.0 - ASIGNACION DE GRUPOS'. It features a sidebar with 'Fases' and a main area with filters and a table of assignments. A modal window titled 'MANOT 1.0 - ASIGNACION DE GRUPOS - AGREGAR HORARIO' is open in the center, allowing users to add a new schedule entry.

**Filters:**

- UNIDAD EDUCATIVA: todos
- gestión: todos
- CARRERA / NIVEL: todos
- estado: todos
- GRUPO:
- materia:

**Table: asignaciones**

| Nº | ID | GESTION | GRUPO          | curso |
|----|----|---------|----------------|-------|
| 1  | 1  | 2012    | 1ro a          | curso |
| 2  | 2  | 2012    | 1ro a          | curso |
| 3  | 3  | 2012    | 1ro a          | curso |
| 4  | 5  | 2012    | 1ro b          | curso |
| 5  | 6  | 2012    | 7mo a          | curso |
| 6  | 7  | 2012    | 7mo a          | curso |
| 7  | 8  | 2012    | grupo ejemp... | bla   |

**Table: ASIGNACION DE GRUPOS**

| Nº | ID | DIA       | HORA DE ENTRADA | HORA DE SALIDA |
|----|----|-----------|-----------------|----------------|
| 1  | 1  | lunes     | 07:00           | 08:30          |
| 2  | 2  | miercoles | 08:30           | 10:00          |
| 3  | 3  | viernes   | 10:00           | 12:00          |

**Table: ESTADO**

| UNIDAD EDUCATIVA | ESTADO |
|------------------|--------|
| zareth           | activo |
| zareth           | activo |
| zareth           | activo |
| zareth           | pasivo |
| zareth           | activo |
| zareth           | activo |
| justiniano       | activo |

**Modal Window: AGREGAR HORARIO**

DIA: lunes

hora de entrada: 07:00

hora de salida: 08:00

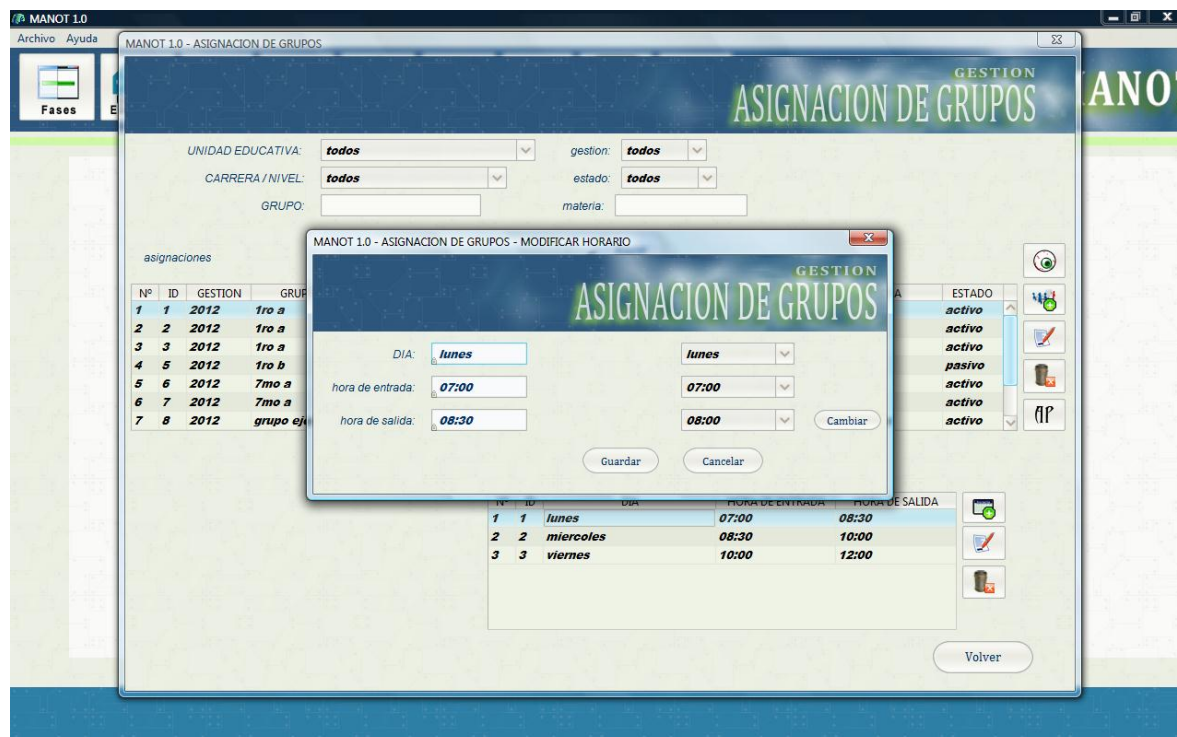
Buttons: Guardar, Cancelar

Button: Volver

**Figura N°162.** Pantalla: Agregar Horario.

### II.12.2.29. Pantalla: Modificar Horario.

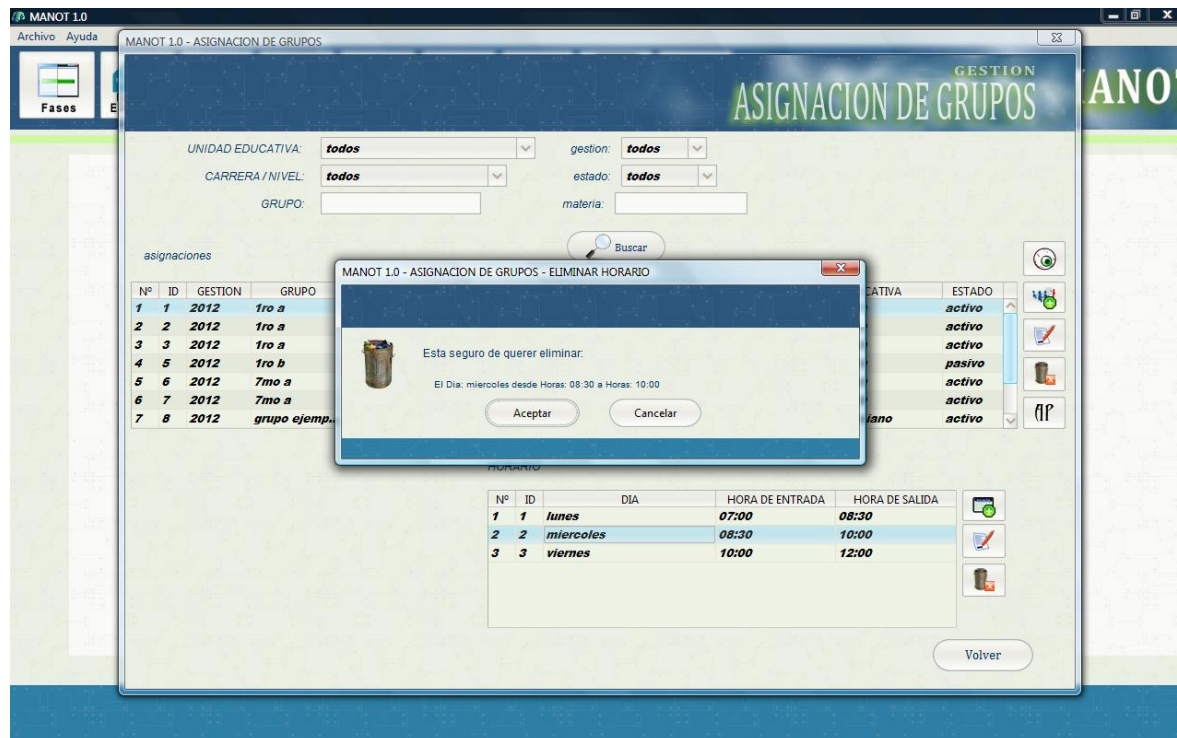
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar el horario, cambiando los datos: Día, Hora de Entrada, Hora de Salida.



**Figura N°163.** Pantalla: Modificar Horario.

### II.12.2.30. Pantalla: Eliminar Horario.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario eliminar un horario (dia, hora de entrada, hora de salida).



**Figura N°164.** Pantalla: Eliminar Horario.

### II.12.2.31. Pantalla: Gestión De Ponderaciones.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario administrar las ponderaciones que tiene una asignación donde se tienen las opciones: Ver Ponderaciones Para Asistencia, Agregar Ponderación, Modificar Ponderación, Eliminar Ponderación, Agregar Asistencia, Modificar Asistencia y Eliminar Asistencia.

MANOT 1.0 - GESTION DE PONDERACIONES

UNIDAD EDUCATIVA:  gestion:

CARRERA / NIVEL:  estado:

GRUPO:  materia:

Buscar

| Nº | ID | GESTION | GRUPO | DESCRIPCION                        | MATERIA           | CARRERA / NIVEL | UNIDAD EDUCATIVA  | ESTADO DE ASIGNACION |
|----|----|---------|-------|------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------------------|
| 1  | 1  | 2012    | 1ro a | curso del nivel basico nombrado... | lenguaje          | basico          | jesus de nazareth | activo               |
| 2  | 2  | 2012    | 1ro a | curso del nivel basico nombrado... | matematicas       | basico          | jesus de nazareth | activo               |
| 3  | 3  | 2012    | 1ro a | curso del nivel basico nombrado... | estudios sociales | basico          | jesus de nazareth | activo               |
| 4  | 5  | 2012    | 1ro b | curso del nivel basico nombrado... | lenguaje          | basico          | jesus de nazareth | activo               |
| 5  | 6  | 2012    | 7mo a | curso del nivel primario nombra... | lenguaje          | primaria        | jesus de nazareth | activo               |

estado de fases:  Listar Ponderaciones

Terminar Fase

PONDERACIONES

| Nº | ID | EVALUACION | TIPO DE NOTA | CANTIDAD | PONDERACION | FASE | TIPO DE FASE | ESTADO DE FASE |
|----|----|------------|--------------|----------|-------------|------|--------------|----------------|
|----|----|------------|--------------|----------|-------------|------|--------------|----------------|

ASISTENCIA PONDERADA

| Nº | ID | ASISTENCIA | NOTA | DESCRIPCION |
|----|----|------------|------|-------------|
|----|----|------------|------|-------------|

Volver

Figura N°165. Pantalla: Gestión De Ponderaciones.

#### II.12.2.32. Pantalla: Ver Ponderaciones Para Asistencia.



### II.12.2.33. Pantalla: Agregar Ponderación.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario agregar una ponderación donde tienen las opciones de guardar: Evaluación, Tipo De Nota, Cantidad y Ponderación.

**MANOT 1.0 - GESTION DE PONDERACIONES**

UNIDAD EDUCATIVA: **todos** gestion: **todos**  
CARRERA / NIVEL: **todos** estado: **todos**  
GRUPO:

**asignaciones**

| Nº | ID | GESTION | GRUPO | curso |
|----|----|---------|-------|-------|
| 1  | 1  | 2012    | 1ro a | curso |
| 2  | 2  | 2012    | 1ro a | curso |
| 3  | 3  | 2012    | 1ro a | curso |
| 4  | 5  | 2012    | 1ro b | curso |
| 5  | 6  | 2012    | 7mo a | curso |

estado de fases: **activo** Listar Ponderaciones

**PONDERACIONES**

| Nº | ID | EVALUACION      | TIPO DE NOTA | CANTIDAD | ponderacion | fase actual       | estado            |
|----|----|-----------------|--------------|----------|-------------|-------------------|-------------------|
| 1  | 5  | asistencia      | asistencia   | 20       |             |                   |                   |
| 2  | 4  | examen          | individual   | 2        |             |                   |                   |
| 3  | 9  | trabajos pra... | grupal       | 3        | 20          | segundo trimestre | trimestral activo |

**MANOT 1.0 - GESTION DE PONDERACIONES - AGREGAR PONDERACION**

evaluacion:   
tipo de nota: **individual**  
cantidad:   
ponderacion:   
fase actual: **segundo trimestre**

Guardar Cancelar

Volver

**Figura N°167.** Pantalla: Agregar Ponderación.

### II.12.2.34. Pantalla: Modificar Ponderación

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar una ponderación donde se pueden cambiar las opciones: Evaluación, Tipo De Nota, Cantidad y Ponderación.

MANOT 1.0 - GESTION DE PONDERACIONES - MODIFICAR PONDERACION

evaluacion:

tipo de nota:

cantidad:

ponderacion:

fase actual:

Guardar Cancelar

UNIDAD EDUCATIVA:  gestion:

CARRERA / NIVEL:  estado:

GRUPO:

asignaciones

| Nº | ID | GESTION | GRUPO | curso de |
|----|----|---------|-------|----------|
| 1  | 1  | 2012    | 1ro a | curso de |
| 2  | 2  | 2012    | 1ro a | curso de |
| 3  | 3  | 2012    | 1ro a | curso de |
| 4  | 5  | 2012    | 1ro b | curso de |
| 5  | 6  | 2012    | 7mo a | curso de |

estado de fases:  Listar Ponderaciones

PONDERACIONES

| Nº | ID | EVALUACION      | TIPO DE NOTA | CANTIDAD | ponderacion | fase actual       | estado            |
|----|----|-----------------|--------------|----------|-------------|-------------------|-------------------|
| 1  | 5  | asistencia      | asistencia   | 20       |             |                   |                   |
| 2  | 4  | examen          | individual   | 2        |             |                   |                   |
| 3  | 9  | trabajos pra... | grupar       | 3        | 20          | segundo trimestre | trimestral activo |

STENCIA PONDERADA

| ID | ASISTENCIA | NOTA | DESCRIPCION |
|----|------------|------|-------------|
|    |            |      |             |

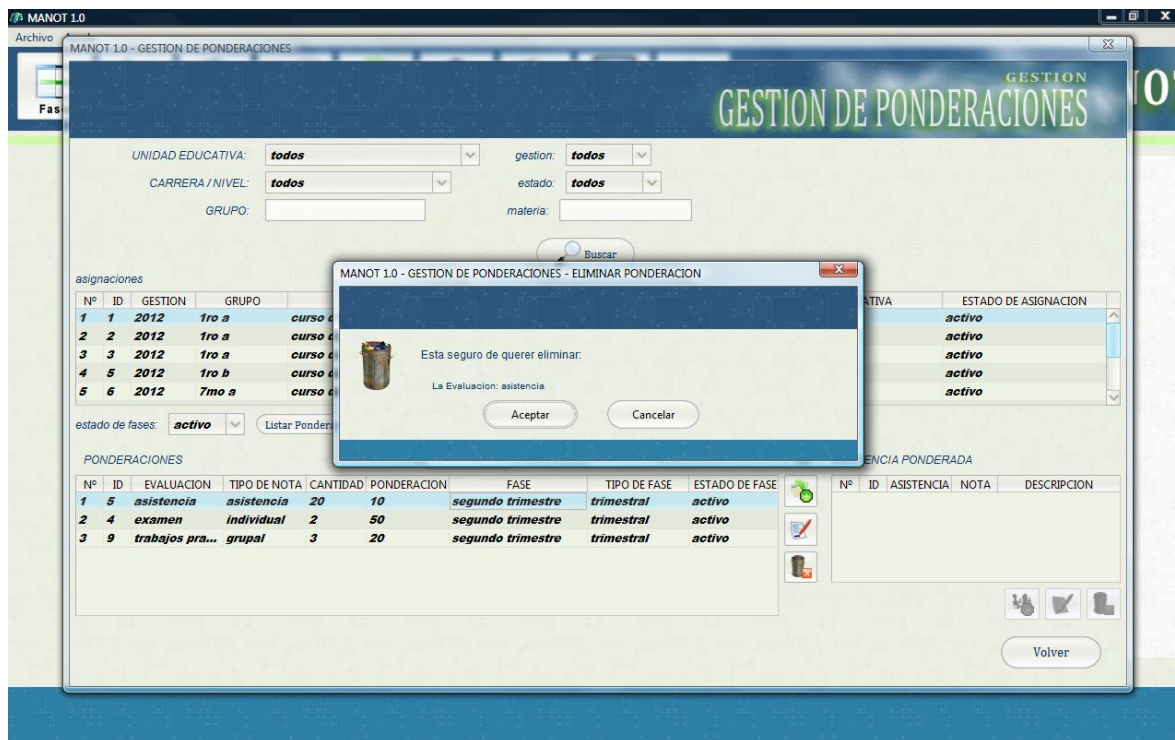
Volver

Figura N°168. Pantalla: Modificar Ponderación.



### II.12.2.35. Pantalla: Eliminar Ponderación.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario eliminar una ponderación.



**Figura N°169.** Pantalla: Eliminar Ponderación.

### II.12.2.36. Pantalla: Agregar Asistencia.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario agregar una asistencia permitiendole lo siguiente: Escoger un tipo de Asistencia(presente 100, falta 0, etc), Asistencia, Nota y Descripción.

MANOT 1.0 - GESTION DE PONDERACIONES - AGREGAR ASISTENCIA

UNIDAD EDUCATIVA: **todos** gestion: **todos**

CARRERA / NIVEL: **todos**

GRUPO: **todos**

asignaciones

| Nº | ID | GESTION | GRUPO | curso del |
|----|----|---------|-------|-----------|
| 1  | 1  | 2012    | 1ro a | curso del |
| 2  | 2  | 2012    | 1ro a | curso del |
| 3  | 3  | 2012    | 1ro a | curso del |
| 4  | 5  | 2012    | 1ro b | curso del |
| 5  | 6  | 2012    | 7mo a | curso del |

estado de fases: **activo** Listar Ponderaciones

PONDERACIONES

| Nº | ID | EVALUACION      | TIPO DE NOTA | CANTIDAD |
|----|----|-----------------|--------------|----------|
| 1  | 5  | asistencia      | asistencia   | 20       |
| 2  | 4  | examen          | individual   | 2        |
| 3  | 9  | trabajos pra... | grupal       | 3        |

agregar: **nueva** Cargar

asistencia:

nota:

descripcion:

Guardar Cancelar

ESTADO DE ASIGNACION

| UNIDAD EDUCATIVA | ESTADO DE ASIGNACION |
|------------------|----------------------|
| h                | activo               |
| h                | activo               |
| h                | activo               |
| h                | activo               |

ASISTENCIA PONDERADA

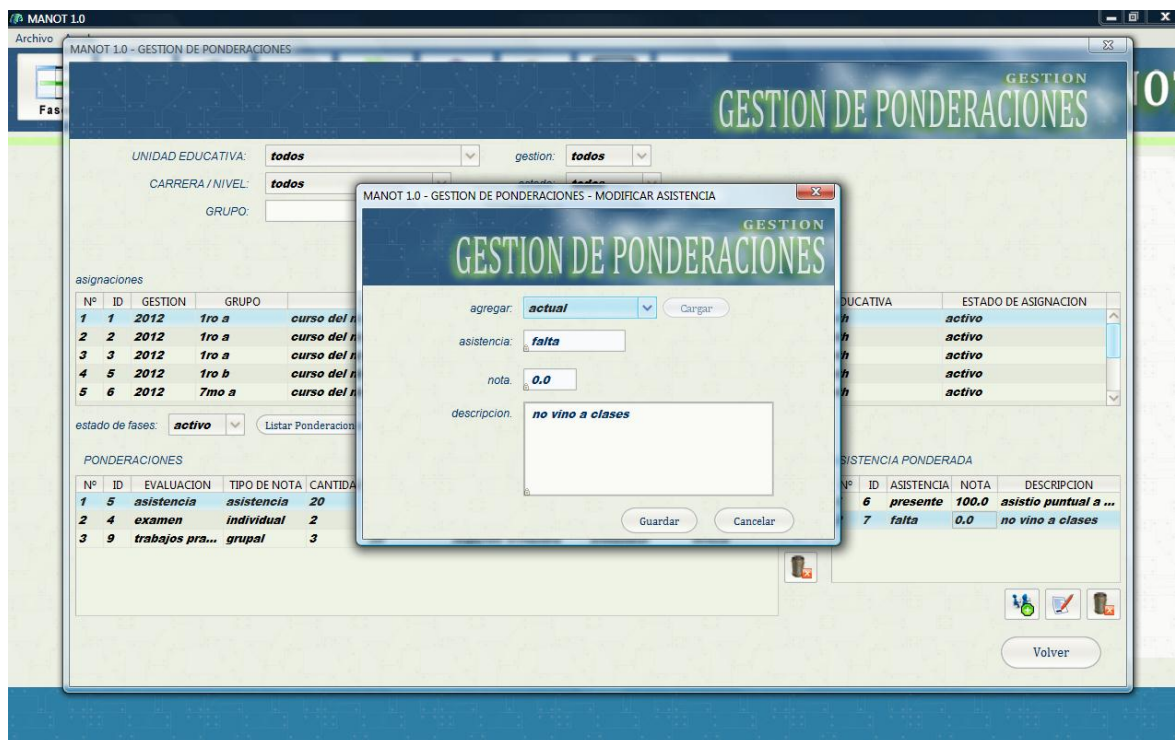
| Nº | ID       | ASISTENCIA | NOTA                  | DESCRIPCION |
|----|----------|------------|-----------------------|-------------|
| 6  | presente | 100.0      | asistio puntual a ... |             |
| 7  | falta    | 0.0        | no vino a clases      |             |

Volver

**Figura N°170.** Pantalla: Agregar Asistencia.

### II.12.2.37. Pantalla: Modificar Asistencia.

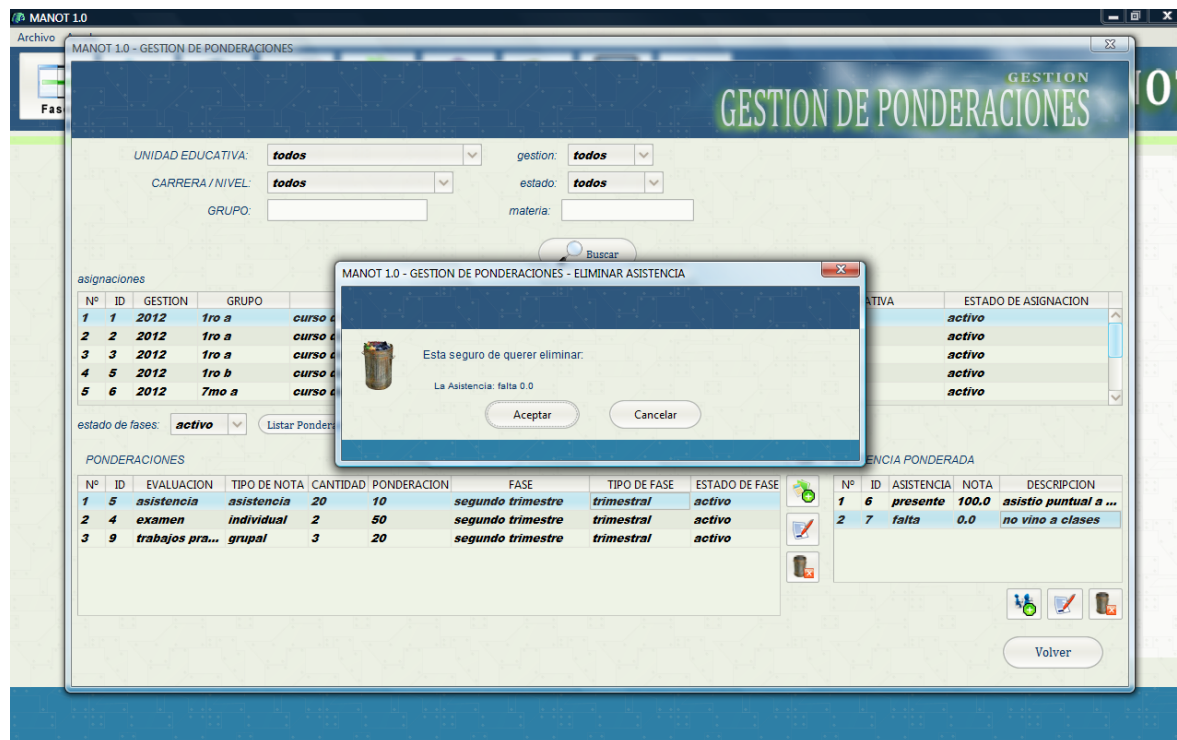
**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar una asistencia donde se le permite cambiar el tipode Asistencia(presente 100, falta 0, etc)



**Figura N°171.** Pantalla: Modificar Asistencia.

### II.12.2.38. Pantalla: Eliminar Asistencia.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario eliminar una asistencia.



**Figura N°172.** Pantalla: Eliminar Asistencia.

### II.12.2.39. Pantalla: Gestión De Estudiantes.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario administrar la lista de estudiantes de las asignaciones donde se puede realizar lo siguiente: Abrir Lista De Estudiantes Desde Excel, Agregar Estudiantes, Modificar Estudiante y Eliminar Estudiante.

MANOT 1.0 - GESTION DE ESTUDIANTES

UNIDAD EDUCATIVA:  gestion:   
CARRERA / NIVEL:  estado:   
GRUPO:  materia:

ASIGNACIONES

| N° | ID | GESTION | GRUPO | DESCRIPCION                    | MATERIA           | CARRERA / NIVEL | UNIDAD EDUCATIVA  | ESTADO DE ASIGNACION |
|----|----|---------|-------|--------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------|----------------------|
| 1  | 1  | 2012    | 1ro a | curso del nivel basico nomb... | lenguaje          | basico          | jesus de nazareth | activo               |
| 2  | 2  | 2012    | 1ro a | curso del nivel basico nomb... | matematicas       | basico          | jesus de nazareth | activo               |
| 3  | 3  | 2012    | 1ro a | curso del nivel basico nomb... | estudios sociales | basico          | jesus de nazareth | activo               |
| 4  | 5  | 2012    | 1ro b | curso del nivel basico nomb... | lenguaje          | basico          | jesus de nazareth | activo               |
| 5  | 6  | 2012    | 7mo a | curso del nivel primario no... | lenguaje          | primaria        | jesus de nazareth | activo               |
| 6  | 7  | 2012    | 7mo a | curso del nivel primario no... | matematicas       | primaria        | jesus de nazareth | activo               |

Listar Estudiantes

estudiantes

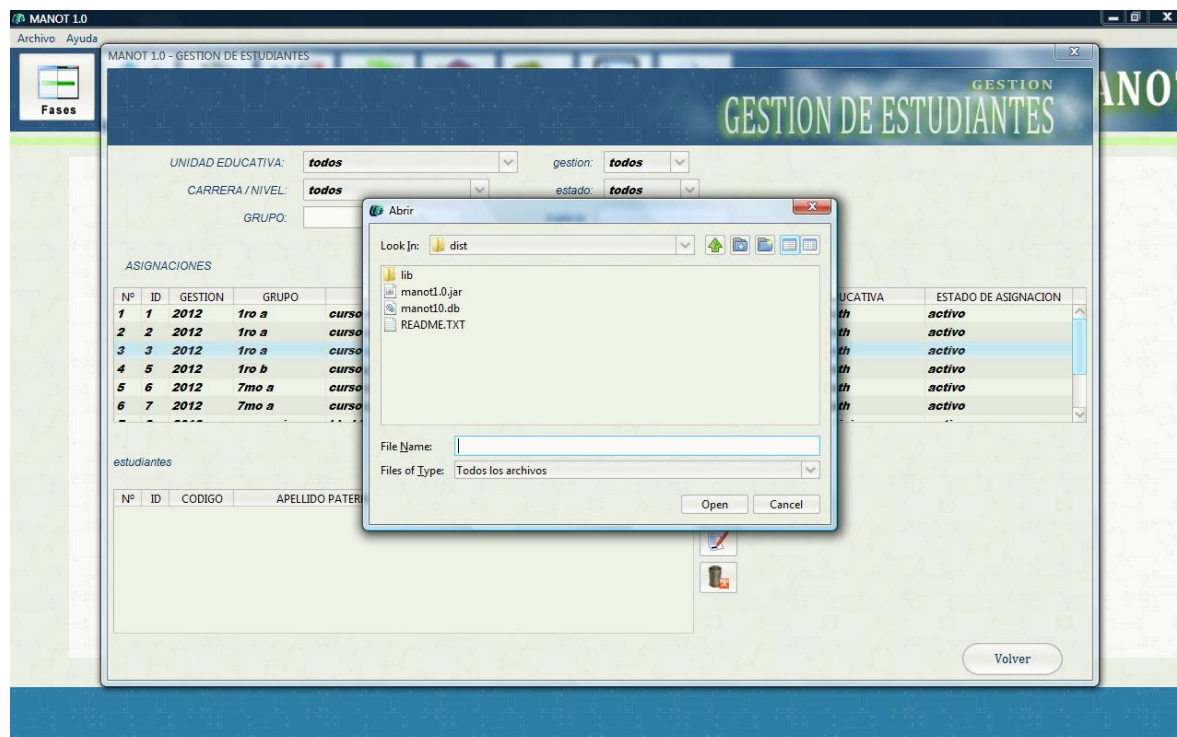
| N° | ID | CODIGO | APELLIDO PATERNO | APELLIDO MATERNO | NOMBRE |
|----|----|--------|------------------|------------------|--------|
|    |    |        |                  |                  |        |

Volver

**Figura N°173.** Pantalla: Gestión De Estudiantes.

## II.12.2.40. Pantalla: Abrir Lista De Estudiantes Desde Excel.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario importar una lista de estudiantes desde un archivo excel, solamente cuando una asignación no tiene estudiantes.



**Figura N°174.** Pantalla: Abrir Lista De Estudiaantes Desde Excel.



### II.12.2.41. Pantalla: Agregar Estudiantes.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario agregar estudiantes a las asignaciones, los estudiantes son de dos tipos: Nuevos o Existentes, los datos que se toman en cuenta para cada estudiante son: Tipo De Agregacion, Buscar Estudiante, Seleccionar Estudiante, Codigo, Nombre, Apellido Paterno y Apellido Materno.

MANOT 1.0 - GESTION DE ESTUDIANTES

UNIDAD EDUCATIVA: todos gestion: todos

CARRERA / NIVEL: GRUPO:

ASIGNACIONES

| Nº | ID | GESTION | GRUPO |
|----|----|---------|-------|
| 1  | 1  | 2012    | 1ro a |
| 2  | 2  | 2012    | 1ro a |
| 3  | 3  | 2012    | 1ro a |
| 4  | 5  | 2012    | 1ro b |
| 5  | 6  | 2012    | 7mo a |
| 6  | 7  | 2012    | 7mo a |

estudiantes

| Nº | ID | CODIGO | AP        |
|----|----|--------|-----------|
| 1  | 38 | 111    | amador    |
| 2  | 2  | 212    | galean    |
| 3  | 3  | 213    | ocampo    |
| 4  | 1  | 211    | paez      |
| 5  | 4  | 214    | rodríguez |

ESTADO DE ASIGNACION

activo  
activo  
activo  
activo  
activo

MANOT 1.0 - GESTION DE ESTUDIANTES - AGREGAR ESTUDIANTES

tipo de agregacion: ☒ nuevo ☐ existente

buscar estudiante: Apellido Paterno

seleccionar estudiante: rubin de celis amador d...

codigo:

nombre:

apellido paterno:

apellido materno:

Cargar

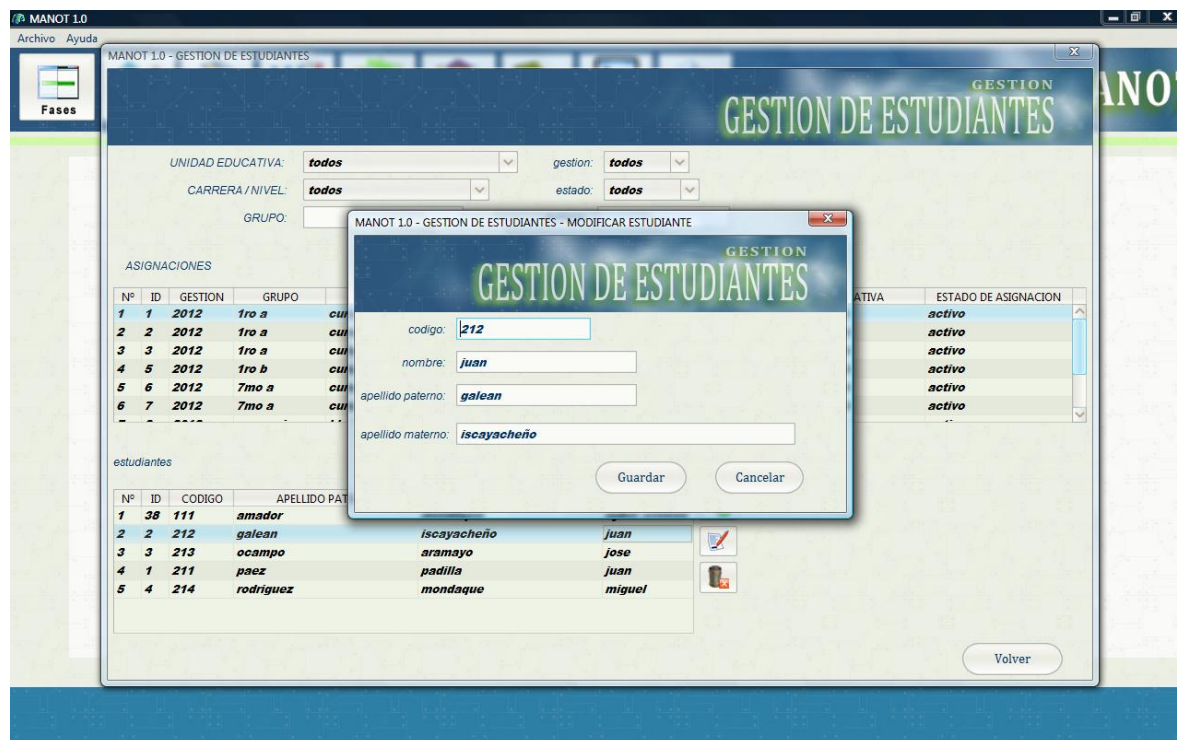
Guardar Cancelar

Volver

Figura N°175. Pantalla: Agregar Estudiantes.

## II.12.2.42. Pantalla: Modificar Estudiante.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar los datos de un estudiante: Código, Nombre, Apellido Paterno y Apellido Materno.

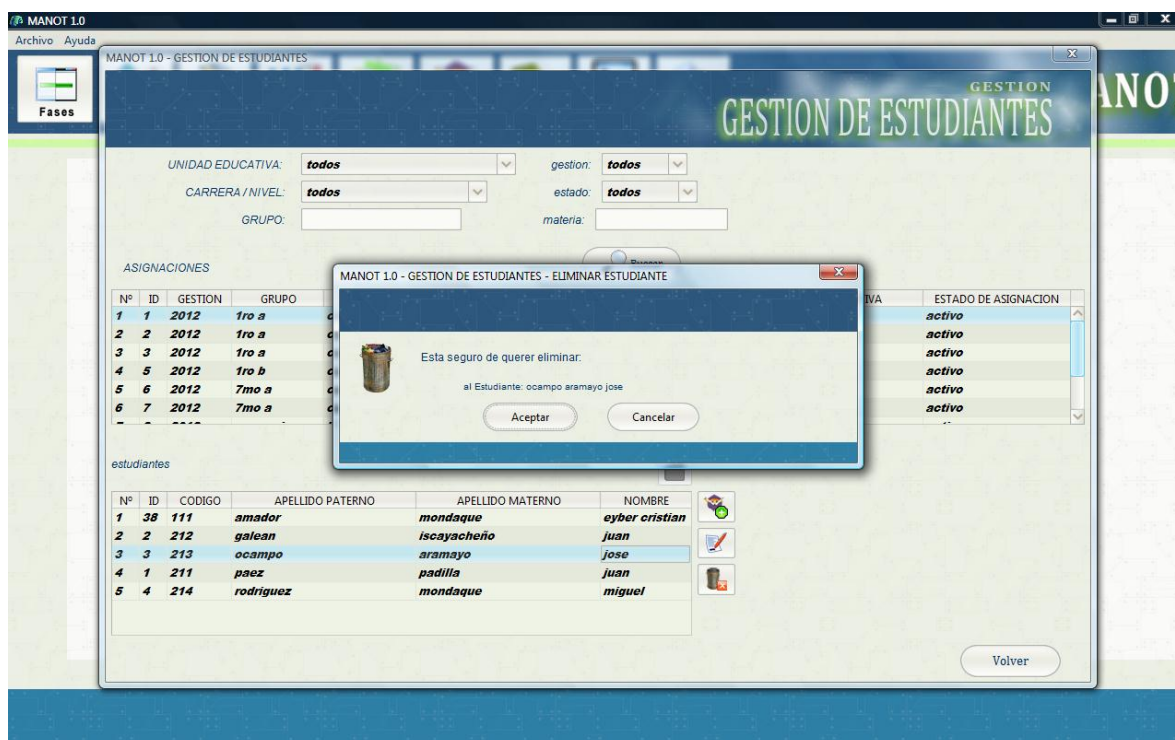


**Figura N°176.** Pantalla: Modificar Estudiante.



### II.12.2.43. Pantalla: Eliminar Estudiante.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario eliminar a un estudiante.



**Figura N°177.** Pantalla: Eliminar Estudiante.

#### II.12.2.44. Pantalla: Cargar Notas.

#### II.12.2.45. Pantalla: Listar Notas.

### II.12.2.46. Pantalla: Ver Notas en Detalle.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario ver las notas de los estudiantes que estan programados en una determinada asignación, aquí se ven las notas en detalle con fecha.

**MANOT 1.0 - CARGAR NOTAS**  
**MANOT 1.0 - VER NOTAS EN DETALLE**

**UNIDAD EDUCATIVA:** *jesus de nazareth* **GRUPO:** *1ro a*  
**CARRERA:** *basico* **MATERIA:** *lenguaje*  
**PERIODO:** *trimestral* **SEMESTRE:** *2012*  
**EVALUACION:** *asistencia 10%* **PASE ACTUAL:** *segundo trimestre*

**ESTUDIANTE:** *ap*

| Nº | ID | CODIGO | APELLIDO PATER... | APELLIDO MATE... | NOMBRE         | 10/11/2012 clase ... | 10/11/2012 clase ... | 10/11/2012 clase t... | 15/11/2012 blaibl... |
|----|----|--------|-------------------|------------------|----------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1  | 38 | 111    | amador            | mondaque         | eyber cristian | 100.0                | 100.0                | 100.0                 | 100.0                |
| 2  | 2  | 212    | galean            | iscayacheño      | juan           | 100.0                | 100.0                | 0.0                   | 0.0                  |
| 3  | 3  | 213    | ocampo            | aramayo          | jose           | 100.0                | 0.0                  | 0.0                   | 100.0                |
| 4  | 1  | 211    | paez              | padilla          | juan           | 100.0                | 100.0                | 0.0                   | 100.0                |
| 5  | 4  | 214    | rodriguez         | mondaque         | miguel         | 100.0                | 100.0                | 100.0                 | 0.0                  |

**Volver**

**Figura N°180.** Pantalla: Ver Notas en Detalle.

### II.12.2.47. Pantalla: Agregar Notas.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario guardar un nuevo registro de notas para todos los estudiantes de una determinada asignación.

**MANOT 1.0 - CARGAR NOTAS - AGREGAR NOTAS**

cantidad de evaluaciones: **5**

TIPO DE NOTA: **asistencia**

EVALUACION: **asistencia 10%** [Cargar]

UNIDAD ESTUDIANTE: **ap**

FECHA: **13/11/2012** [Seleccionar]

| Nº | ID | CODIGO | APELLIDO PATER... | APELLIDO MATE... | NOMBRE         | presente 100.0 %                    | retrazo 50.0 %                      | falta 0.0 %                         |
|----|----|--------|-------------------|------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1  | 38 | 111    | amador            | mondaque         | eyber cristian | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| 2  | 2  | 212    | galean            | iscaacheño       | juan           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| 3  | 3  | 213    | ocampo            | aramayo          | jose           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4  | 1  | 211    | paez              | padilla          | juan           | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 5  | 4  | 214    | rodriguez         | mondaque         | miguel         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

[Guardar] [Cancelar]

**Figura N°181.** Pantalla: Agregar Notas.

### II.12.2.48. Pantalla: Modificar Notas.

**Descripción:** Esta pantalla permite al usuario modificar un registro de notas para todos los estudiantes de una determinada asignación.

**MANOT 1.0 - CARGAR NOTAS - AGREGAR NOTAS**

cantidad de evaluaciones: **5**

TIPO DE NOTA: **asistencia**

EVALUACION: **asistencia 10%** [Cargar]

UNIDAD ESTUDIANTE: **ap**

FECHA: **13/11/2012** [Seleccionar]

| Nº | ID | CODIGO | APELLIDO PATER... | APELLIDO MATE... | NOMBRE         | presente 100.0 %                    | retrazo 50.0 %                      | falta 0.0 %                         |
|----|----|--------|-------------------|------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 1  | 38 | 111    | amador            | mondaque         | eyber cristian | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| 2  | 2  | 212    | galean            | iscayacheño      | juan           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |
| 3  | 3  | 213    | ocampo            | aramayo          | jose           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4  | 1  | 211    | paez              | padilla          | juan           | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 5  | 4  | 214    | rodriguez         | mondaque         | miguel         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |

[Guardar] [Cancelar]

**Figura N°182.** Pantalla: Modificar Notas.









## **II.13. CASOS DE PRUEBA**

### **II.13.1. Introducción**

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, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

#### **II.13.1.1. Propósito**

- Identificar y definir los casos de prueba del sistema.
- Probar todas las posibles entradas y salidas del sistema

#### **II.13.1.2. Metodología de Partición Equivalente**

Es un método de prueba de caja negra que divide el dominio de entrada de un programa en clases de datos, para diseñar pruebas que se apliquen sobre el sistema sin necesidad de conocer como está construido por dentro. Las pruebas se aplican sobre el sistema empleando un determinado conjunto de datos de entrada y observando las salidas que se producen para determinar si el sistema bajo prueba se está desempeñando correctamente.

## II.13.2. CASOS DE PRUEBA

### II.13.2.1. Caso de Prueba: Fases

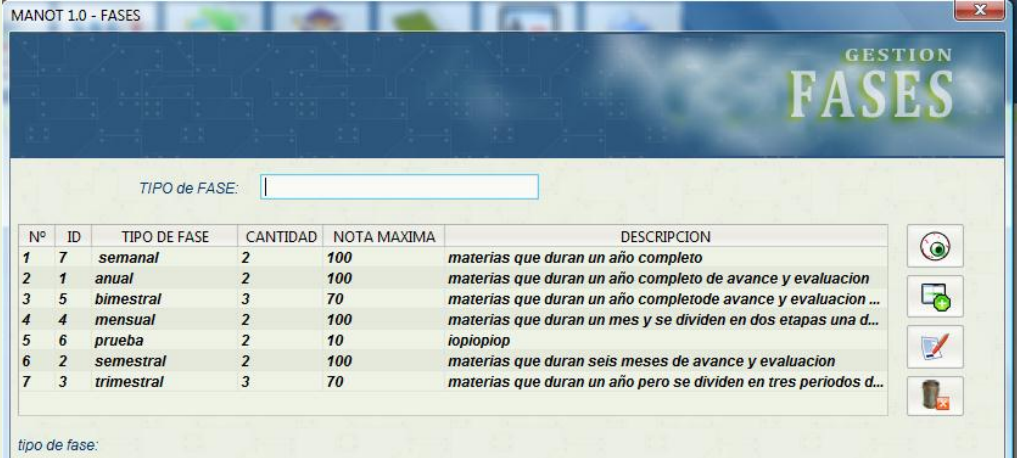
|  |        |                       |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| Condición                                                                          | Tipo   | Condición válida      | Condición Inválida    |
| <b>Tipo de fase</b>                                                                | Cadena | 1. Cadena alfabética. | 2. Cadena de numeros. |

Tabla N° 113. Caso de Prueba Fases.

### II.13.2.2. Caso de Prueba: Agregar Modelo Educativo.

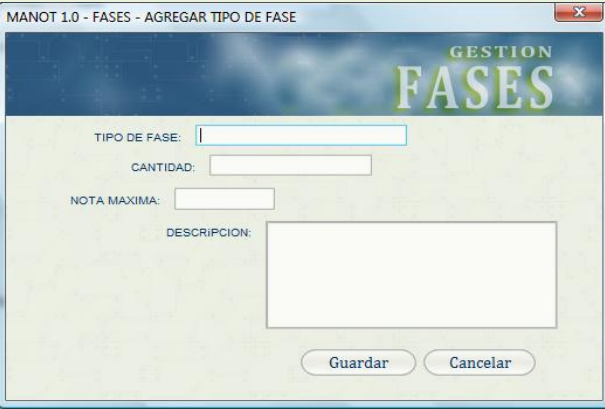
|  |        |                                                 |                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Condición                                                                            | Tipo   | Condición válida                                | Condición Inválida                         |
| <b>Tipo de fase</b>                                                                  | Cadena | 1. Alfabético.<br>2. Cadena <= a 25 dígitos.    | 3. Cadena > a 25 dígitos.<br>4. Numérico.  |
| <b>Cantidad</b>                                                                      | Cadena | 1. Numérico.<br>2. Cadena <= a 2 dígitos.       | 3. Alfabético.<br>4. Cadena > a 2 dígitos. |
| <b>Nota maxima</b>                                                                   | Cadena | 1. Numérico.<br>2. Cadena <= a 3 dígitos.       | 3. Alfabético.<br>4. Cadena > a 3 dígitos. |
| <b>Descripción</b>                                                                   | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 120 dígitos. | 3. Cadena > a 120 dígitos.                 |

Tabla N° 114. Caso de Prueba: Agregar Tipo De Fase.

### II.13.2.3. Caso de Prueba: Modificar Modelo Eucativo.

| Condición           | Tipo   | Condición válida                             | Condición Inválida                         |
|---------------------|--------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Tipo de fase</b> | Cadena | 1. Alfabético.<br>2. Cadena <= a 25 dígitos. | 3. Cadena > a 25 dígitos.<br>4. Numérico.  |
| <b>Cantidad</b>     | Cadena | 1. Numérico.<br>2. Cadena <= a 2 dígitos.    | 3. Alfabético.<br>4. Cadena > a 2 dígitos. |
| <b>Nota maxima</b>  | Cadena | 1. Numérico.<br>2. Cadena <= a 3 dígitos.    | 3. Alfabético.<br>4. Cadena > a 3 dígitos. |

Tabla N° 115. Caso de Prueba: Modificar Tipo De Fase.

### II.13.2.4. Caso de Prueba: Agregar Fase.

| Condición             | Tipo   | Condición válida                                | Condición Inválida                         |
|-----------------------|--------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Número de fase</b> | Cadena | 1. Numérico.<br>2. autoincremental.             |                                            |
| <b>Nombre De Fase</b> | Cadena | 1. Alfabético.<br>2. Cadena <= a 25 dígitos.    | 3. Numérico.<br>4. Cadena > a 25 dígitos.  |
| <b>Ponderación</b>    | Cadena | 1. Numérico.<br>2. Cadena <= a 5 dígitos.       | 3. Alfabético.<br>4. Cadena > a 5 dígitos. |
| <b>Descripción</b>    | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 120 dígitos. | 3. Cadena > a 120 dígitos.                 |

Tabla N° 116. Caso de Prueba: Agregar Fase.

### II.13.2.5. Caso de Prueba: Modificar Fase.

| Condición             | Tipo   | Condición válida                                | Condición Inválida                         |
|-----------------------|--------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Número de fase</b> | Cadena | 1. Numérico.<br>2. autoincremental.             |                                            |
| <b>Nombre De Fase</b> | Cadena | 1. Alfabético.<br>2. Cadena <= a 25 dígitos.    | 3. Numérico.<br>4. Cadena > a 25 dígitos.  |
| <b>Ponderación</b>    | Cadena | 1. Numérico.<br>2. Cadena <= a 5 dígitos.       | 3. Alfabético.<br>4. Cadena > a 5 dígitos. |
| <b>Descripción</b>    | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 120 dígitos. | 3. Cadena > a 120 dígitos.                 |

**Tabla N° 117.** Caso de Prueba: Modificar Fase.

### II.13.2.6. Caso de Prueba: Agregar Unidad Educativa.

| Condición               | Tipo   | Condición válida                               | Condición Inválida                          |
|-------------------------|--------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Unidad Educativa</b> | Cadena | 1. Alfabético.<br>2. Cadena<=a 25 dígitos.     | 3. Numérico.<br>4. Cadena> a 25 dígitos.    |
| <b>Dirección</b>        | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 30 dígitos. | 3. Cadena > a 30 dígitos.                   |
| <b>Telefono</b>         | Cadena | 1. Numérico.<br>2. Cadena <= a 20 dígitos.     | 3. Alfabético.<br>4. Cadena > a 20 dígitos. |
| <b>Tipo De Fase</b>     | Cadena | 1. tipos de fase existentes.                   |                                             |

**Tabla N° 118.** Caso de Prueba: Agregar Unidad Educativa.

### II.13.2.7. Caso de Prueba: Modificar Unidad Educativa.

MANOT 1.0 - GESTION UNIDADES EDUCATIVAS - MODIFICAR UNIDAD EDUCATIVA

**GESTION UNIDAD EDUCATIVA**

UNIDAD EDUCATIVA:

DIRECCION:

TELEFONO:

tipo de fase actual:

habilitar cambio: ☐ habilitar ☒ bloquear

cambiar TIPO DE FASE:

| Condición                     | Tipo   | Condición válida                                                                              | Condición Inválida                          |
|-------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Unidad Educativa</b>       | Cadena | 1. Alfabético.<br>2. Cadena <= a 25 dígitos.                                                  | 3. Numérico.<br>4. Cadena > a 25 dígitos.   |
| <b>Dirección</b>              | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 30 dígitos.                                                | 3. Cadena > a 30 dígitos.                   |
| <b>Telefono</b>               | Cadena | 1. Numérico.<br>2. Cadena <= a 20 dígitos.                                                    | 3. Alfabético.<br>4. Cadena > a 20 dígitos. |
| <b>Tipo De actual</b>         | Cadena | 1. Tipos de fase existentes.                                                                  |                                             |
| <b>Habilitar cambio</b>       | Cadena | 1. Habilitar.<br>2. Bloquear.                                                                 |                                             |
| <b>Cambio de tipo de fase</b> | Cadena | 1. Tipos de fase existentes distintas a los tipos de fase utilizados por la unidad educativa. |                                             |

**Tabla N° 119.** Caso de Prueba: Modificar Unidad Educativa.

### II.13.2.8. Caso de Prueba: Agregar Carrera/Nivel.

| Condición            | Tipo   | Condición válida                                               | Condición Inválida         |
|----------------------|--------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Selección</b>     | Cadena | 1. carreras o niveles existentes.<br>2. carrera o nivel nuevo. |                            |
| <b>Carrera/Nivel</b> | Cadena | 1. alfabético.<br>2. Cadena <= a 25 dígitos.                   | 3. Cadena > a 25 dígitos.  |
| <b>Descripción</b>   | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 120 dígitos.                | 3. Cadena > a 120 dígitos. |

**Tabla N° 120.** Caso de Prueba: Agregar Carrera/Nivel.

### II.13.2.9. Caso de Prueba: Modificar Carrera/Nivel.

| Condición            | Tipo   | Condición válida                                               | Condición Inválida         |
|----------------------|--------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Selección</b>     | Cadena | 1. carreras o niveles existentes.<br>2. carrera o nivel nuevo. |                            |
| <b>Carrera/Nivel</b> | Cadena | 1. alfabético.<br>2. Cadena <= a 25 dígitos.                   | 3. Cadena > a 25 dígitos.  |
| <b>Descripción</b>   | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 120 dígitos.                | 3. Cadena > a 120 dígitos. |

**Tabla N° 121.** Caso de Prueba Modificar Carrera/Nivel

### II.13.2.10. Caso de Prueba: Agregar Materia.

| Condición          | Tipo   | Condición válida                                | Condición Inválida         |
|--------------------|--------|-------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Materia</b>     | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 25 dígitos.  | 3. Cadena > a 25 dígitos.  |
| <b>Sigla</b>       | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 10 dígitos.  | 3. Cadena > a 10 dígitos.  |
| <b>Descripción</b> | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 120 dígitos. | 3. Cadena > a 120 dígitos. |

Tabla N° 122. Caso de Prueba Agregar Materia

### II.13.2.11. Caso de Prueba: Modificar Materia

| Condición          | Tipo   | Condición válida                                | Condición Inválida         |
|--------------------|--------|-------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Materia</b>     | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 25 dígitos.  | 3. Cadena > a 25 dígitos.  |
| <b>Sigla</b>       | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 10 dígitos.  | 3. Cadena > a 10 dígitos.  |
| <b>Descripción</b> | Cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 120 dígitos. | 3. Cadena > a 120 dígitos. |

Tabla N° 123. Caso de Prueba Modificar Materia.



### II.13.2.12. Caso de Prueba: Agregar Asignación De Grupo.

| Condición         | Tipo   | Condición válida                                | Condición Inválida         |
|-------------------|--------|-------------------------------------------------|----------------------------|
| Unidad Educativa  | cadena | 1. Alfanumérico.                                |                            |
| Carrera/Nivel     | cadena |                                                 |                            |
| Tipo De Grupo     | cadena |                                                 |                            |
| Seleccionar Grupo | cadena |                                                 |                            |
| Grupo             | cadena | 1.cadena <= a 25 dígitos<br>2. Alfanumérico.    | 3. Cadena > a 25 dígitos.  |
| Descripción       | cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. Cadena <= a 120 dígitos. | 3. Cadena > a 120 dígitos. |
| Materia           | cadena |                                                 |                            |
| Gestión           | cadena |                                                 |                            |

**Tabla N° 124.** Caso de Prueba Gestionar: Agregar Asignacion De Grupo.



### II.13.2.13. Caso de Prueba: Modificar Asignación De Grupo.

| Condición               | Tipo   | Condición válida                                | Condición Inválida         |
|-------------------------|--------|-------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Unidad Educativa</b> | cadena | 1.                                              |                            |
| <b>Carrera/Nivel</b>    | cadena |                                                 |                            |
| <b>Grupo</b>            | cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.  | 3. Cadena > a 25 dígitos.  |
| <b>Descripción</b>      | cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. cadena <= a 120 dígitos. | 3. Cadena > a 120 dígitos. |
| <b>Cambiar Materia</b>  | cadena | 1.<br>2.                                        | 3.                         |
| <b>Materia Actual</b>   | cadena | 1.<br>2.                                        | 3.                         |
| <b>Gestión</b>          | cadena |                                                 |                            |

**Tabla N° 125.** Caso de Prueba: Modificar Asignación De Grupo.

### II.13.2.14. Caso de Prueba: Agregar Horario.

| Condición       | Tipo   | Condición válida | Condición Inválida |
|-----------------|--------|------------------|--------------------|
| Día             | cadena | 1.               | 2.<br>3.           |
| Hora de entrada | cadena | 1.               | 2.<br>3.           |
| Hora de salida  | cadena | 1.               | 2.                 |

Tabla N° 126. Caso de Prueba Agregar Horario.

### II.13.2.15. Caso de Prueba: Modificar Horario.

| Condición       | Tipo   | Condición válida | Condición Inválida |
|-----------------|--------|------------------|--------------------|
| Día             | cadena | 1.               | 2.<br>3.           |
| Hora de entrada | cadena | 1.               | 2.<br>3.           |
| Hora de salida  | cadena | 1.               | 2.                 |

Tabla N° 127. Caso de Prueba: Modificar Horario.

### II.13.2.16. Caso de Prueba: Agregar Ponderación.

| Condición           | Tipo   | Condición válida                             | Condición Inválida                         |
|---------------------|--------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Evaluación</b>   | cadena | 1. alfabético.<br>2. cadena <= a 25 dígitos. | 3. numerico.<br>4. Cadena > a 25 dígitos.  |
| <b>Tipo de nota</b> | cadena | 1.                                           | 2.                                         |
| <b>cantidad</b>     | cadena | 1. Numerico.<br>2. cadena <= a 2 dígitos.    | 3. alfabético.<br>4. Cadena > a 2 dígitos. |
| <b>ponderación</b>  | cadena | 1. Numerico.<br>2. cadena <= a 5 dígitos.    | 3. alfabético.<br>4. Cadena > a 5 dígitos. |
| <b>Fase actual</b>  | cadena | 1.                                           | 2.                                         |

Tabla N° 128. Caso de Prueba Agregar Ponderacion

### II.13.2.17. Caso de Prueba: Modificar Ponderacion

| Condición         | Tipo   | Condición válida                             | Condición Inválida                        |
|-------------------|--------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Evaluación</b> | cadena | 1. alfabético.<br>2. cadena <= a 25 dígitos. | 3. numerico.<br>4. Cadena > a 25 dígitos. |
| <b>Tipo de</b>    | cadena | 1.                                           | 2.                                        |

|                    |        |                                           |                                            |
|--------------------|--------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>nota</b>        |        |                                           |                                            |
| <b>cantidad</b>    | cadena | 1. Numerico.<br>2. cadena <= a 2 dígitos. | 3. alfabético.<br>4. Cadena > a 2 dígitos. |
| <b>ponderación</b> | cadena | 1. Numerico.<br>2. cadena <= a 5 dígitos. | 3. alfabético.<br>4. Cadena > a 5 dígitos. |
| <b>Fase actual</b> | cadena | 1.                                        | 2.                                         |

**Tabla N° 129.** Caso de Prueba Modificar Ponderacion

### II.13.2.18. Caso de Prueba: Agregar Asistencia.

| Condición          | Tipo   | Condición válida                                | Condición Inválida                          |
|--------------------|--------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Agregar</b>     | cadena | 1.                                              | 2.                                          |
| <b>Asistencia</b>  | cadena | 1. Numerico.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.      | 3. alfabético.<br>4. Cadena > a 25 dígitos. |
| <b>Nota</b>        | cadena | 1. Numerico.<br>2. cadena <= a 2 dígitos.       | 3.<br>4. Cadena > a 2 dígitos.              |
| <b>dsecripción</b> | cadena | 1. alfanumérico.<br>2. cadena <= a 120 dígitos. | 3. Cadena > a 120 dígitos.                  |

**Tabla N° 130.** Caso de Prueba: Agregar Asistencia.

### II.13.2.19. Caso de Prueba: Modificar Asistencia.

| Condición   | Tipo   | Condición válida | Condición Inválida |
|-------------|--------|------------------|--------------------|
| Agregar     | cadena | 1.               | 2.                 |
| Asistencia  | cadena | 1.<br>2.         | 3.<br>4.           |
| Nota        | cadena | 1.<br>2.         | 3.<br>4.           |
| dsecripción | cadena | 1.<br>2          | 3.                 |
| Agregar     | cadena | 1.               | 2.                 |

Tabla N° 131. Caso de Prueba: Modificar Asistencia.

### II.13.2.20. Caso de Prueba: Agregar estudiantes.

| Condición                     | Tipo   | Condición válida                               | Condición Inválida        |
|-------------------------------|--------|------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Tipo de agregacion</b>     | cadena | 1.                                             |                           |
| <b>Buscar estudiante</b>      | cadena |                                                |                           |
| <b>Seleccionar estudiante</b> | cadena | 1                                              |                           |
| <b>codigo</b>                 | cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. cadena <= a 15 dígitos. | 3. Cadena > a 15 dígitos. |
| <b>nombre</b>                 | cadena | 1. Alfabéto.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.     | 3. Cadena > a 25 dígitos. |
| <b>Apellido paterno</b>       | cadena | 1. Alfabéto.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.     | 3. Cadena > a 25 dígitos. |
| <b>Apellido materno</b>       | cadena | 1. Alfabéto.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.     | 3. Cadena > a 25 dígitos. |

**Tabla N° 132.** Caso de Prueba: Agregar Estudiante

### II.13.2.21. Caso de Prueba: Modificar Estudiante.

| Condición               | Tipo   | Condición válida                               | Condición Inválida        |
|-------------------------|--------|------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>codigo</b>           | cadena | 1. Alfanumérico.<br>2. cadena <= a 15 dígitos. | 3. Cadena > a 15 dígitos. |
| <b>nombre</b>           | cadena | 1. Alfabéto.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.     | 3. Cadena > a 25 dígitos. |
| <b>Apellido paterno</b> | cadena | 1. Alfabéto.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.     | 3. Cadena > a 25 dígitos. |
| <b>Apellido materno</b> | cadena | 1. Alfabéto.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.     | 3. Cadena > a 25 dígitos. |

**Tabla N° 133.** Caso de Prueba Modificar Estudiante.



### II.13.2.22. Caso de Prueba: Agregar Notas.

| Nº | ID | CODIGO | APELLIDO PATER... | APELLIDO MATE... | NOMBRE         | presente 100.0 %                    | retraso 50.0 %           | falta 0.0 %                         |
|----|----|--------|-------------------|------------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1  | 38 | 111    | amador            | mondaque         | eyber cristian | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2  | 2  | 212    | galean            | iscayacheño      | juan           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 3  | 3  | 213    | ocampo            | aramayo          | jose           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 4  | 1  | 211    | paez              | padilla          | juan           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5  | 4  | 214    | rodriguez         | mondaque         | miguel         | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

| Condición | Tipo              | Condición válida                              | Condición Inválida |
|-----------|-------------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| tema      | cadena            | 1. Alfabético.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.  |                    |
| nota      | Cadena o booleano | 1. Alfanumérico.<br>2. booleano true o false. |                    |

Tabla N° 134. Caso de Prueba Agregar Notas.

### II.13.2.23. Caso de Prueba: Modificar Notas.

| Nº | ID | CODIGO | APELLIDO PATER... | APELLIDO MATE... | NOMBRE         | presente 100.0 %                    | retraso 50.0 %           | falta 0.0 %                         |
|----|----|--------|-------------------|------------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 1  | 38 | 111    | amador            | mondaque         | eyber cristian | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2  | 2  | 212    | galean            | iscayacheño      | juan           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 3  | 3  | 213    | ocampo            | aramayo          | jose           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| 4  | 1  | 211    | paez              | padilla          | juan           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5  | 4  | 214    | rodriguez         | mondaque         | miguel         | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

| Condición | Tipo              | Condición válida                              | Condición Inválida |
|-----------|-------------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| tema      | cadena            | 1. Alfabético.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.  |                    |
| nota      | Cadena o booleano | 1. Alfanumérico.<br>2. booleano true o false. |                    |

Tabla N° 135. Caso de Prueba Modificar Notas.



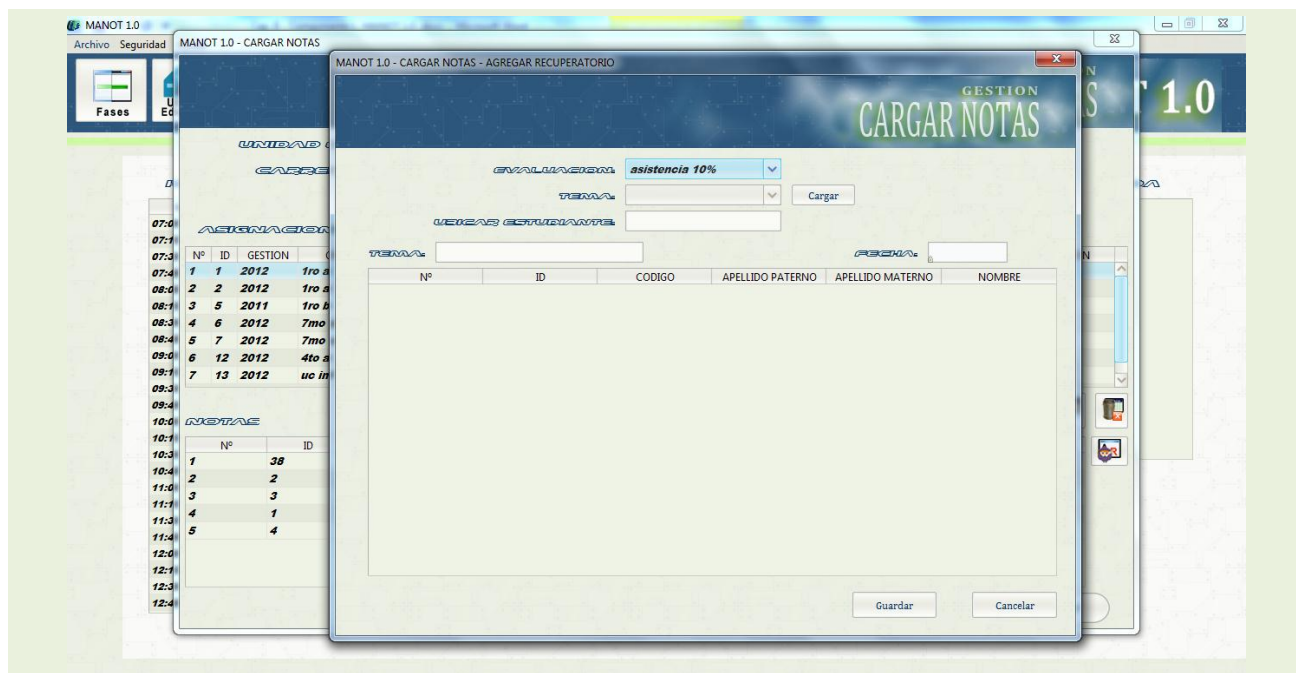
### II.13.2.24. Caso de Prueba: Agregar Recuperatorio.

The screenshot shows the MANOT 1.0 software interface. The main window is titled 'MANOT 1.0 - CARGAR NOTAS'. It has a menu bar with 'Archivo' and 'Seguridad'. The main area is divided into sections: 'Fases', 'UNIDAD', 'CARGAR', 'ASIGNACION', and 'NOTAS'. The 'ASIGNACION' section contains a table with columns 'Nº', 'ID', 'GESTION', and 'CARGAR'. The 'NOTAS' section contains a table with columns 'Nº', 'ID', and 'CARGAR'. The 'AGREGAR RECUPERATORIO' dialog box is open, showing fields for 'EVALUACION' (asistencia 10%), 'TEMA', 'VERIFICAR ESTUDIANTE', and 'PROMEDIO'. It also has a table with columns 'Nº', 'ID', 'CODIGO', 'APELLIDO PATERNO', 'APELLIDO MATERNO', and 'NOMBRE'. The dialog box has 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

| Condición | Tipo              | Condición válida                              | Condición Inválida |
|-----------|-------------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| tema      | cadena            | 1. Alfabetico.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.  |                    |
| nota      | Cadena o booleano | 1. Alfanumérico.<br>2. booleano true o false. |                    |

Tabla N° 136. Caso de Prueba Agregar Recuperatorio.

### II.13.2.25. Caso de Prueba: Modificar Recuperatorio.



| Condición | Tipo              | Condición válida                              | Condición Inválida |
|-----------|-------------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| tema      | cadena            | 1. Alfabético.<br>2. cadena <= a 25 dígitos.  |                    |
| nota      | Cadena o booleano | 1. Alfanumérico.<br>2. booleano true o false. |                    |

Tabla N° 137. Caso de Prueba Modificar Recuperatorio.



- Todos notaron que hay una mejora con respecto a la forma de Gestionar las notas antes y después de la capacitación.
- 6 profesores dijeron que se mejoró en un 80%  
5 profesores dijeron que se mejoró en un 60%  
3 profesores dijeron que se mejoró en un 40%  
1 profesor dijo que se mejoró en un 100%  
1 profesor dijo que se mejoró en un 50%
- Todos piensan que los cálculos de las ponderaciones están bien elaborados y cumplen con lo requerido.
- Todos piensan que el problema más importante que soluciona es cargar las notas de tipo asistencia y los cálculos de las ponderaciones de todas las notas
- 11 profesores piensan que el sistema está muy bien elaborado y se adapta a sus necesidades.  
5 profesores piensan que el sistema todavía es muy complejo y que debería ser más fácil de usar.
- Entre las observaciones y sugerencias esta es la más sobresaliente:  
Debería ser un programa más fácil de usar.

## ANEXO 1. Tecnología utilizada para el desarrollo del Sistema

Considerando que durante la especificación de requerimientos se decidió desarrollar un sistema portable que dará soporte a sus necesidades, se estableció que para determinar las herramientas a utilizar en el desarrollar se tomará en cuenta los **cuatro aspectos importantes que determinan el desarrollo del software**. A continuación se hará referencia a cada uno con las respectivas tecnologías utilizadas para su cumplimiento.

- **Portabilidad:** El software desarrollado debe funcionar independientemente del hardware y entorno de funcionamiento o Sistema Operativo sobre el cual se ejecuta.

Considerando los principios de independencia que debe cumplir, se determinó:

- ✓ Desarrollar el software en el lenguaje de programación **Java** el cual es multiplataforma.
- ✓ Utilizar el Gestor de Base de Datos **SQLite3** con licencia libre.
- **Productividad:** Uno de los principales objetivos es simplificar el proceso de desarrollo del Software, para lo cual es fundamental reutilizar componentes.

Si se considera la simplificación del proceso de desarrollo, podemos mencionar:

- ✓ **NetBeans IDE 6.9.1** para editar código Java.
- ✓ **iReport 3.7.6** para crear las plantillas que generan los reportes gráficos.
- ✓ **SQLiteman** para el diseño de la base de datos
- **Mantenimiento:** Constituye una de las etapas más costosas en el desarrollo del software que, por tanto, habrá de intentarse optimizar. Es fundamental estructurar bien el programa para prever futuros cambios y modificaciones.
- **Calidad:** A la hora de producir software, no hay que olvidar que se deben desarrollar productos de calidad, a partir de una serie de aspectos como robustez, fiabilidad, eficiencia, flexibilidad,.

Para entregar un producto de calidad se utilizó:

- ✓ **Metodología de partición equivalente**, que es una prueba de caja negra para ver si el sistema se está desempeñando correctamente.

También se tomaron en cuenta algunas metáforas y principios de diseño, entre los más resaltantes:

- ✓ **Combinación correcta de colores:** Considerando que el color no es solo decorativo y tiene la capacidad de atraer la atención del usuario puesto que es uno de los medios más personales con el que cuenta el diseñador.

En el caso del sistema se seleccionó el azul oscuro que es un color más tranquilo que evoca la noche, el blanco que indica la calma y un decorado con verde de vegetación, acompañado de unos celestes claros de paz.

**Aprendizaje:** Cuanto tiempo le toma a un nuevo usuario ser productivo con el sistema.

## ANEXO 2. Cálculo del Presupuesto para el Componente 1

Se optó por el Método de los Puntos de Caso de Uso, debido a que esta metodología está relacionada con el ciclo de vida del proyecto, que es RUP. Ahora se presentaran todos los cálculos realizados:

### CÁLCULO DE LOS PUNTOS CASO DE USO SIN AJUSTAR

#### a. Clasificar cada interacción entre actor y caso de uso según su complejidad y asignarle un peso. (UAW)

Los actores se clasifican en 3 categorías diferentes, simple, medio y complejo. Un actor simple representa otro sistema con una API1 definida, un actor medio es otro sistema que interactúa a través de un protocolo como por ejemplo TCP/IP o es una persona interactuando a través de una interfaz por línea de comandos, y un actor complejo interactúa a través de una interfaz gráfica.

| Tipo de interacción                         | Peso | Cantidad | Resultado |
|---------------------------------------------|------|----------|-----------|
| Simple (a través de un API)                 | 1    | 0        | 0         |
| Medio (a través de un protocolo)            | 2    | 0        | 0         |
| Complejo (a través de una interfaz gráfica) | 3    | 1        | 3         |
| Resultado:                                  |      |          | 3         |

#### Calcular la complejidad de cada caso de uso según el número de transacciones o pasos del mismo.(UUCW)

Una transacción es un conjunto de actividades indivisibles, donde se ejecutan todas ellas o ninguna. En este contexto, cada caso de uso se debe clasificar en una de las siguientes categorías: “simple”, “medio” o “complejo”. En concreto, un caso de uso simple tiene 3 o menos transacciones, un caso de uso medio de 4 a 7 transacciones, y un caso de uso complejo más de 7 transacciones.

| Tipo de Caso de Uso | Numero de Transacciones | Peso | Cantidad | Resultado |
|---------------------|-------------------------|------|----------|-----------|
| Simple              | 3 o menos               | 1    | 1        | 1         |
| Medio               | De 4 a 7                | 2    | 0        | 0         |
| Complejo            | 7 o más                 | 3    | 0        | 0         |
| Resultado:          |                         |      |          | 1         |

#### Calcular los Puntos Caso de Uso no ajustados

$$UUCP = UAF + UUCW = 4$$

## CÁLCULO DE LOS FACTORES TÉCNICOS (TCF)

$$TCF = 0,6 + (0,01 * \text{sum}(R1:Rn))$$

En el caso de los factores técnicos (TCF), a cada factor definido en la Tabla 3 (Ri) se le asigna un valor entre 0 y 5, dependiendo de su influencia en el proyecto. En este sentido, asignar un valor 0 significa que el factor es irrelevante para el proyecto, un valor 3 es promedio y un valor 5 significa que el factor es esencial.

| Factor           | Descripción                          | Peso | Influencia | Resultado |
|------------------|--------------------------------------|------|------------|-----------|
| R1               | Sistema Distribuido                  | 2    | 0          | 0         |
| R2               | Objetivos de rendimiento             | 2    | 0          | 0         |
| R3               | Eficiencia respecto al usuario final | 1    | 1          | 1         |
| R4               | Procesamiento complejo               | 1    | 1          | 1         |
| R5               | Código reutilizable                  | 1    | 2          | 2         |
| R6               | Instalación sencilla                 | 0,5  | 0          | 0         |
| R7               | Fácil utilización                    | 0,5  | 0          | 0         |
| R8               | Portabilidad                         | 2    | 0          | 0         |
| R9               | Fácil de cambiar                     | 1    | 0          | 0         |
| R10              | Uso concurrente                      | 1    | 0          | 0         |
| R11              | Características de seguridad         | 1    | 0          | 0         |
| R12              | Accesible por terceros               | 0    | 0          | 0         |
| R13              | Se requiere formación especial       | 1    | 0          | 0         |
| <b>Resultado</b> |                                      |      |            | <b>4</b>  |

$$TCF=0,64$$

## 2. CÁLCULO DE LOS FACTORES DE ENTORNO (EF)

Para ello, a cada factor de entorno definido en la siguiente (Ri) se le asigna un valor entre 0 y 5 dependiendo de su influencia en el proyecto. Asignar un valor 0 significa que el factor es irrelevante para el proyecto, un valor 3 es promedio y un valor 5 significa que el factor es esencial.

| Factor | Descripción                          | Peso | Influencia | Resultado |
|--------|--------------------------------------|------|------------|-----------|
| R1     | Familiar con RUP                     | 1,5  | 5          | 7,5       |
| R2     | Experiencia en la aplicación         | 0,5  | 5          | 2,5       |
| R3     | Experiencia en orientación a objetos | 1    | 5          | 5         |
| R4     | Capacidades de análisis              | 0,5  | 4          | 2         |
| R5     | Motivación                           | 1    | 4          | 4         |
| R6     | Requisitos estables                  | 2    | 4          | 8         |
| R7     | Trabajadores a tiempo parcial        | -1   | 0          | 0         |

|                   |                   |    |   |    |
|-------------------|-------------------|----|---|----|
| R8                | Lenguaje complejo | -1 | 0 | 0  |
| <b>Resultado:</b> |                   |    |   | 29 |

$$EF = 1,4 + (-0,03 * EFactor) * 0,53$$

### 3. CÁLCULO DE LOS PUNTOS DE CASO DE USO AJUSTADOS (UCP)

Para obtener los Puntos Caso de Uso ajustados (UCP) se utilizan los datos obtenidos en los pasos anteriores, Puntos Caso de Uso no ajustados (UUCP) y factores de ajuste (TCF y EF), haciendo uso de la expresión que se presentan a continuación. Se debe tener en cuenta que a través del cálculo de esta expresión obtenemos una estimación del tamaño y no del esfuerzo.

$$UCP = UUCP * TCF * EF = 5,17$$

### 4. ESTIMACIÓN DEL ESFUERZO

Como ocurre en otros métodos de estimación, una vez obtenido el tamaño, se puede obtener el esfuerzo. Para ello, se utiliza la siguiente expresión:

$$\text{Esfuerzo} = UCP * \text{Factor de Productividad}$$

| Factor de productividad | Descripción                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 20 horas-persona        | por UCP si el valor es $\leq 2$                                                   |
| 28 horas-persona        | por UCP si el valor es $\leq 4$                                                   |
| 36 horas-persona        | por UCP si el valor es $\geq 5$ , en este caso se debería replantear el proyecto. |

|          | Factor de productividad | Total  |
|----------|-------------------------|--------|
| Esfuerzo | 36                      | 186,12 |

### 5. OTRAS ESTIMACIONES

| Actividad                      | Porcentaje | Estimación |
|--------------------------------|------------|------------|
| Determinación de Requerimiento | 10%        | 46,53      |
| Análisis y Diseño del SIPSA    | 20%        | 93,06      |
| Desarrollo del SIPSA           | 40%        | 186,12     |
| Ejecución de Pruebas           | 15%        | 69,795     |
| Sobrecarga                     | 15%        | 69,795     |
| <b>Total:</b>                  |            | 465,3      |

### 6. DISTRIBUCIÓN TIEMPO Y RECURSOS EN EL PUD

Tener en cuenta otros valores a más alto nivel, que nos ayudan a redistribuir y planificar a nivel global el proyecto y que aporta Jacobson, en su libro “EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE”.

| Tiempo            |        |             |              |            | Total |
|-------------------|--------|-------------|--------------|------------|-------|
|                   | Inicio | Elaboración | Construcción | Transición |       |
| <b>Asignación</b> | 10%    | 30%         | 50%          | 10%        |       |
| <b>Tiempo</b>     | 46,53  | 139,59      | 232,65       | 46,53      | 465,3 |



| Recursos          |        |             |              |            | Total |
|-------------------|--------|-------------|--------------|------------|-------|
|                   | Inicio | Elaboración | Construcción | Transición |       |
| <b>Asignación</b> | 5%     | 20%         | 65%          | 10%        |       |
| <b>Recursos</b>   | 23,265 | 93,06       | 302,445      | 46,53      | 465,3 |

Ahora bien, considerando que en el proyecto cuenta con 83 casos de uso de los cuales 16 son para gestionar, entonces en total se calculará en base a 67 casos de uso.

Considerando que el costo de cada caso de uso es 465,3 Bs.

Por lo tanto el costo del Proyecto es 31041,1 Bs

También, considerando los costos por actividad realizada se presenta lo siguiente:

- ✓ Determinación de Requerimientos 3117,51 Bs
- ✓ Análisis y Diseño del SIPSA 6235,02 Bs
- ✓ Desarrollo del MANOT 1.0 12470,04 Bs
- ✓ Ejecución de Pruebas 4676,265 Bs

**El costo seria 26498.835 Bs**

# COMPONENTE 2

### III.1. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL INVOLUCRADO

#### III.1.1. Introducción

**a)** El objetivo de este componente es capacitar a los usuarios en el uso del sistema “MANOT 1.0” según el nivel de los mismos empleando métodos y medios de enseñanza – aprendizaje adecuados.

**b)** El propósito del proyecto es: “Mejorar la gestión de notas dentro del proceso enseñanza aprendizaje” ; la capacitación en el uso del sistema informático al personal afectado por el proyecto se convierte en un componente fundamental para el logro del mismo.

**c)** El componente capacitación, se encamina hacia el siguiente objetivo: usar adecuadamente el sistema informático MANOT 1.0 por los docentes (profesores) de Tarija - Cercado explotando las fortalezas del mismo.

**d)** La Capacitación será presencial dada la corta duración de la misma, la disponibilidad de ambientes, de materiales didácticos y la importancia de posibilitar que el alumno (usuario) reciba asesoramiento oportuno ante cualquier consulta.

- **Ubicación:** La capacitación del MANOT 1.0 se desarrollará en instalaciones de la unidad educativa “Jesus de Nazareth”.
- **Destinatarios:** Los destinatarios serán los profesores del turno tarde de los niveles primaria y secundaria respectivamente.  
Sabiendo que las normas que rigen en la universidad “Autónoma Juan Misael Saracho”. el MANOT 1.0 no puede ser implementado en la institución.
- **Encargado de la Capacitación:** El encargado será el universitario: Eyber Cristian Amador Mondaque.

#### III.1.2. Objetivo

El objetivo de la capacitación al personal involucrado es:

“Lograr que los usuario del MANOT 1.0 al finalizar la capacitación estén listos para utilizarlo y así lograr el propósito del proyecto”

#### III.1.3. Contexto

La Capacitación se desarrollará en dos partes: la primera parte tiene como objetivo que el personal a capacitar conozca en forma global los alcances y beneficios que el sistema informático “MANOT 1.0” aporta a la sociedad educadora de Tarija - Cercado así como los cambios positivos y responsabilidades que esto implica para el proceso enseñanza - aprendizaje.

Se realizarán actividades de capacitación personalizadas

En este contexto el Capacitador confeccionó la Guía para Capacitación tomando en cuenta los diferentes niveles de preparación del usuario final.

El rol del capacitador estará en función a las categorías de los usuarios según el siguiente detalle:

**Nivel ejecutivo:**

- Se mostrará la importancia de la capacitación, objetivos y participación del personal seleccionado.

**Usuarios Finales****1. Propuesta Pedagógica**

La propuesta pedagógica a utilizar dada las características de los usuarios del sistema MANOT 1.0, tendrá en cuenta la particularidad, el nivel de conocimiento.

Los métodos de enseñanza a utilizar pondrán su énfasis principalmente en tres teorías de aprendizajes: la cognitiva, con su máximo exponente en el constructivismo, la colaborativa, fundamentalmente para ser explotada con intensidad en la formación del usuario y finalmente la significativa aunque también estará presente en la formación del personal de las categorías de nivel ejecutivo y de usuarios finales.

El aprendizaje colaborativo se extiende como el proceso en el que los alumnos aprenden mientras proponen y comparten ideas para resolver una tarea, favoreciéndose con el dialogo y la reflexión sobre las propuestas propias y las de sus compañeros.

Finalmente se pone de manifiesto el aprendizaje significativo porque el alumno tiene que incorporar los nuevos conocimientos en forma sustantiva en su estructura cognitiva. Esto se logra cuando el alumno relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando. De esta forma el alumno no solo obtendrá resultados satisfactorios en un trabajo final, sino que será capaz de enfrentarse a diversas situaciones donde podrá aplicar los conocimientos adquiridos.

**III.1.4. CONTENIDOS DE LA CAPACITACIÓN****Tema 1 TIC (teoría)**

- Introduccion
- Ventajas
- Conclusion

**Tema 2 MANOT 1.0 (teoría)**

- Introduccion
- Ventajas
- Conclusion

### Tema 3 Capacitación del sistema. (demostración del sistema)

- Fases
- Unidad Educativa
- Gestión de materias
- Asignación de Grupos
- Gestión de Ponderaciones
- Gestión de Estudiantes
- Cargar Notas
- Reportes

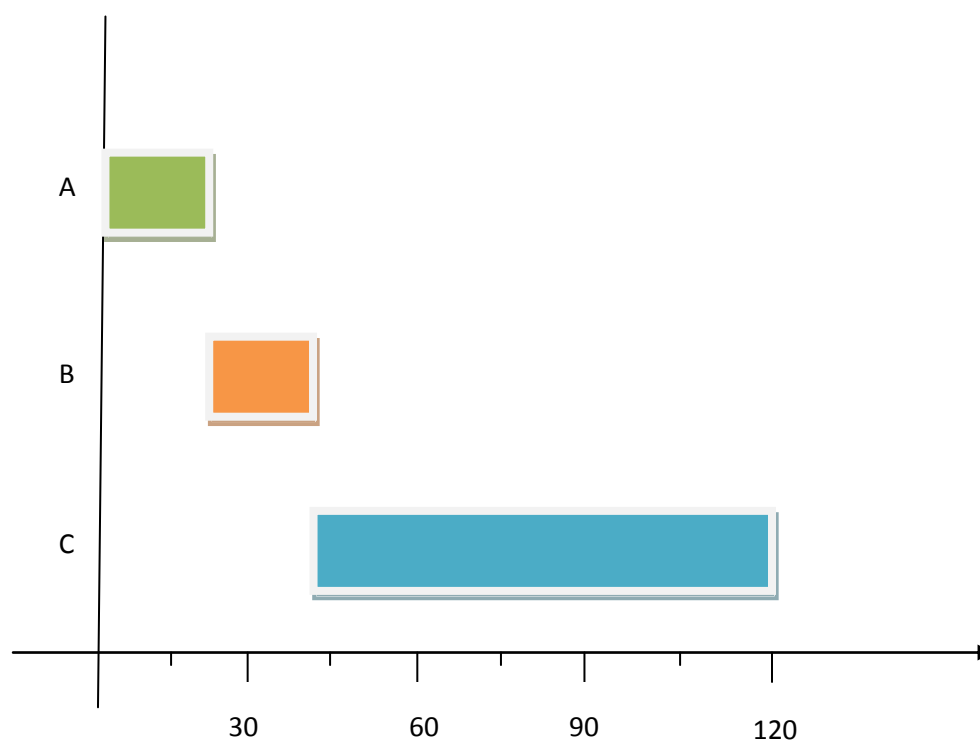
#### III.1.5. Plan de Clases

| N° | CONTENIDO                                                      | OBJETIVO                                                              | Fecha                    | DURACION (horas) | MATERIAL DIDÁCTICO | MEDIOS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE | DESTINATARIO                                            |
|----|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1  | Tema 1<br>TIC<br>tecnología,<br>información y<br>comunicación. | Que el usuario conozca sobre las TIC y sus ventajas .                 | 09/10/2012               | 1                | diapositivas       | Data display.                     | Profesores de la Unidad Educativa "Jesús de Nazareth" . |
| 2  | Tema 2<br>MANOT 1.0<br>Manejador de notas<br>Versión 1.0       | Que el usuario conozca sobre el sistema desarrollado y sus ventajas . | 09/10/2012               | 1                | diapositivas       | Data display.                     | Profesores de la Unidad Educativa "Jesús de Nazareth" . |
| 3  | Tema 3<br>Capacitación en el manejo del sistema<br>MANOT 1.0   | Que el usuario aprenda a manejar el sistema y conozca                 | 09/10/2012<br>12/10/2012 | 1                | Diapositivas.      | Data display.                     | Profesores de la Unidad Educativa "Jesús de Nazareth" . |

|  |  |                                |  |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|
|  |  | todas<br>sus<br>funcione<br>s. |  |  |  |  |  |
|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|--|

### III.1.6. Cronograma

| Tarea                                                    | Predecesor | Duración (min) | Fecha                    |
|----------------------------------------------------------|------------|----------------|--------------------------|
| A. Tema 1 TIC                                            | -          | 20             | 09/10/2012               |
| B. Tema 2 MANOT 1.0                                      | A          | 20             | 09/10/2012               |
| C. Capacitacion en el<br>manejo del sistema<br>MANOT 1.0 | B          | 80             | 09/10/2012<br>12/10/2012 |



### III.1.7. Resultados esperados

En Octubre de 2012 la formación al personal encargado del manejo del Sistema Informático en el Colegio “Jesús de Nazareth” se realizó en un 60%.

### III.1.8. Medios de Verificación del Componente

Carta de conformidad firmada por los Directores del Establecimiento en los niveles primaria y secundaria.

Tarija, 29 de octubre de 2012

Señor  
Lic. Efraín Torrejón.  
**DIRECTOR DPTO INFORMATICA Y SISTEMAS, DOCENTE MATERIA  
TALLER III**  
Presente  
Ref.: Informe de capacitación del sistema "MANOT 1.0"  
U.E.: NUESTRA SEÑORA DEL ROSARIO (PRIMARIA),  
JESÚS DE NAZARETH (SECUNDARIA)

Distinguido Sr. Director a tiempo de saludarle atentamente y desearle éxito en las funciones que desempeña, de manera efectiva en beneficio del Dpto. de Informática la cual usted dirige, pasamos al motivo de la presente.

En calidad de Estudiante del Quinto año de la Carrera de Informática y como alumno de la materia Taller III, me permito exponer lo siguiente:  
Que el sistema "MANOT 1.0" fue capacitado en las unidades educativas ya mencionadas anteriormente, dicha capacitación fue realizada desde la fecha 12/03/2012 según el sistema lo requería. Con el consentimiento de los Directores de cada unidad educativa.

Para certificar la veracidad de la Capacitación adjuntamos la firma de cada Director más su pie de firma.

Además anexamos las firmas de cada profesor capacitado.

Esperando que el trabajo sea de su aprobación, me despido de su persona reiterándole mi saludo.



*Prof. Verson Lopez T.*  
**DIRECTOR**

Univ. Eyber Cristian Amador Mondaque



**DIRECTOR**



Lista de profesores que participaron en la capacitación.

## LISTA DE CAPACITACION

| Nº | NOMBRE                      | CI      | U.E.              | FIRMA |
|----|-----------------------------|---------|-------------------|-------|
| 1  | Probleu Cordoba             | 5792229 | J. de Naz.        |       |
| 2  | Bento Ojeda                 | 9264746 | J. de Naz.        |       |
| 3  | RODRIGO GOMEZ GARRA         | 5811843 | J. de NAZA        |       |
| 4  | Edgar Aguilar Pico          | 5074454 | J. de Nazareth    |       |
| 5  | Juan Carlos Farfán O.       | 1897137 | Jesús Nazareth    |       |
| 6  | Elva C. Vargas A.           | 1875866 | Jesús Nazareth    |       |
| 7  | Josa L. Ramirez A.          | 6668410 | Jesús N.          |       |
| 8  | Carla Jimena Soliz A.       | 5132857 | JN                |       |
| 9  | Verónica Yebura Osorio      | 5818450 | Jesús de Nazareth |       |
| 10 | Juan Carlos Flores Villalaz | 1420061 | "J. N."           |       |
| 11 | Prinzessa Salazar U.        | 3121277 | " " "             |       |
| 12 | Roberto Aguirre             | 1841361 | Jesús de Nazareth |       |
| 13 | Ross Mery Zenteno S.        | 3698580 | Jesús de Nazareth |       |
| 14 | Ailes Cilla Estrada         | 6592518 | Jesús de Nazareth |       |
| 15 | JIMENA C. TAPIA CÁRDENAS    | 3966161 | JESÚS DE NAZARETH |       |
| 16 | Claudia Checa A.            | 5176522 | Jesús de Nazareth |       |
| 17 |                             |         |                   |       |
| 18 |                             |         |                   |       |
| 19 |                             |         |                   |       |
| 20 |                             |         |                   |       |
| 21 |                             |         |                   |       |
| 22 |                             |         |                   |       |
| 23 |                             |         |                   |       |
| 24 |                             |         |                   |       |
| 25 |                             |         |                   |       |
| 26 |                             |         |                   |       |
| 27 |                             |         |                   |       |
| 28 |                             |         |                   |       |
| 29 |                             |         |                   |       |

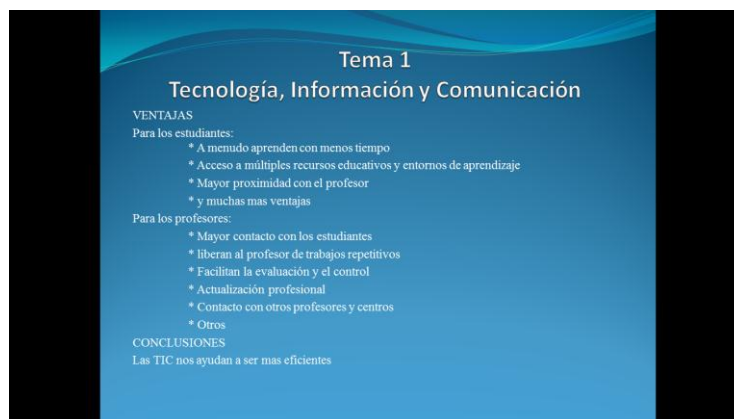
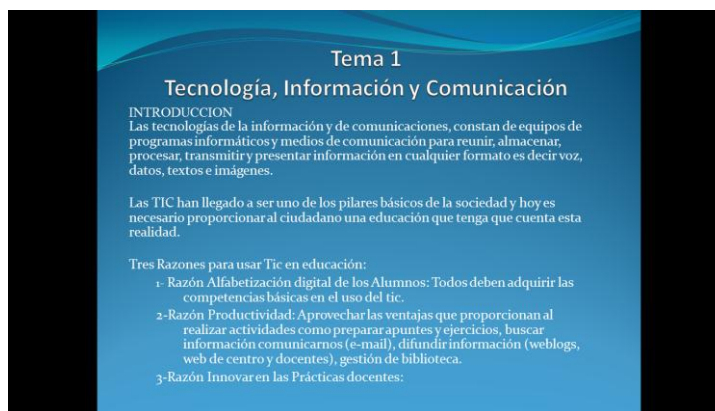
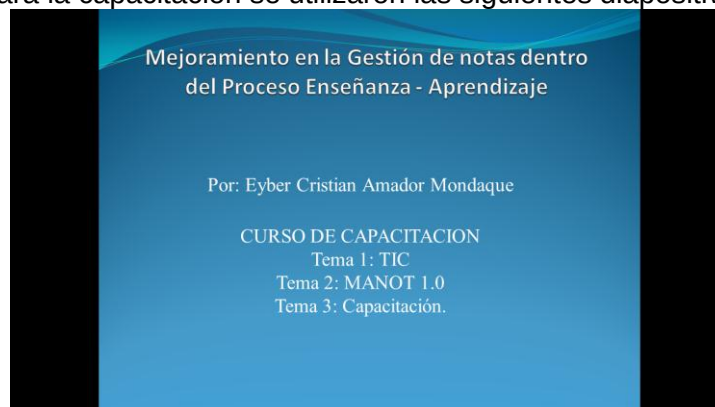
### III.1.9. Conclusiones

Se concluyó satisfactoriamente con la capacitación.



## Anexo 1. MATERIAL DIDÁCTICO DE LA CAPACITACIÓN

Para la capacitación se utilizaron las siguientes diapositivas:



## Tema 2 MANOT 1.0

**INTRODUCCION**  
Es un sistema manejador de notas en su versión 1.0 que gestiona las notas de los estudiantes de un curso o grupo y facilita el trabajo de calculo de ponderaciones para un docente (profesor).

**VENTAJAS**

- \* Cálculo de las ponderaciones automático.
- \* Disponer de todas las calificaciones al momento que se lo requiera.
- \* Manejo personal de las calificaciones de mis estudiantes.
- \* Listas de asistencias detalladas y disponibles en cualquier momento.
- \* manejar reportes como: exámenes, recuperatorios, alumnos aprobados y reprobados, etc.

**CONCLUSIONES**  
Este sistema facilita la gestión de notas dentro del proceso enseñanza – aprendizaje para un docente (profesor) y busca mejorar este proceso utilizando las TIC.

## Tema 3 Capacitacion del Sistema MANOT 1.0

AHORA SE PASARA A LA DEMOSTRACION DEL SISTEMA

Para la demostración del sistema se utilizó el manual de usuario.

MANOT 1.0

Archivo Seguridad Ayuda

Fases Unidad Educativa Gestion Materiae Asignacion Grupos Gestion Ponderaciones Gestion Estudiantes Cargar Nota Reportes

## MANOT 1.0

**MEGABLO PRINCIPAL**

2012

| HORAS         | LUNES                | MARTES              | MIÉRCOLES        | JUEVES             | VIERNES              | SABADO |
|---------------|----------------------|---------------------|------------------|--------------------|----------------------|--------|
| 07:00 a 07:15 | 'tro a' lenguaje     | 'dto a' materiae... |                  | 'tro a' matemat... | 'uc inf 1' progra... |        |
| 07:15 a 07:30 | 'tro a' lenguaje     | 'dto a' materiae... |                  | 'tro a' matemat... | 'uc inf 1' progra... |        |
| 07:30 a 07:45 | 'tro a' lenguaje     | 'dto a' materiae... |                  | 'tro a' matemat... | 'uc inf 1' progra... |        |
| 07:45 a 08:00 | 'tro a' lenguaje     | 'dto a' materiae... |                  | 'tro a' matemat... | 'uc inf 1' progra... |        |
| 08:00 a 08:15 | 'tro a' lenguaje     | 'dto a' materiae... |                  | 'tro a' matemat... | 'uc inf 1' progra... |        |
| 08:15 a 08:30 | 'tro a' lenguaje     | 'dto a' materiae... |                  | 'tro a' matemat... | 'uc inf 1' progra... |        |
| 08:30 a 08:45 |                      | 'tro a' materiae... |                  | 'tro a' matemat... | 'uc inf 1' progra... |        |
| 08:45 a 09:00 | 'uc inf 1' inform... | 'tro a' materiae... | 'tro a' lenguaje |                    | 'uc inf 1' progra... |        |
| 09:00 a 09:15 | 'uc inf 1' inform... |                     | 'tro a' lenguaje |                    |                      |        |
| 09:15 a 09:30 | 'uc inf 1' inform... |                     | 'tro a' lenguaje |                    |                      |        |
| 09:30 a 09:45 | 'uc inf 1' inform... |                     | 'tro a' lenguaje |                    |                      |        |
| 09:45 a 10:00 | 'uc inf 1' inform... |                     | 'tro a' lenguaje |                    |                      |        |
| 10:00 a 10:15 | 'uc inf 1' inform... |                     | 'tro a' lenguaje |                    |                      |        |
| 10:15 a 10:30 |                      |                     |                  |                    |                      |        |
| 10:30 a 10:45 | 'tro a' matemat...   | 'dto b' estadística |                  |                    | 'tro a' lenguaje     |        |
| 10:45 a 11:00 | 'tro a' matemat...   | 'dto b' estadística |                  |                    | 'tro a' lenguaje     |        |
| 11:00 a 11:15 | 'tro a' matemat...   | 'dto b' estadística |                  |                    | 'tro a' lenguaje     |        |
| 11:15 a 11:30 | 'tro a' matemat...   | 'dto b' estadística |                  |                    | 'tro a' lenguaje     |        |
| 11:30 a 11:45 | 'tro a' matemat...   | 'dto b' estadística |                  |                    | 'tro a' lenguaje     |        |
| 11:45 a 12:00 | 'tro a' matemat...   | 'dto b' estadística |                  |                    | 'tro a' lenguaje     |        |
| 12:00 a 12:15 |                      |                     |                  |                    |                      |        |
| 12:15 a 12:30 |                      |                     |                  |                    |                      |        |
| 12:30 a 12:45 |                      |                     |                  |                    |                      |        |
| 12:45 a 13:00 |                      |                     |                  |                    |                      |        |

**ANOTACIONES DE LA AGENDA**



## Anexo 2. ENFOQUES PEDAGÓGICOS

**El enfoque tradicional.-** utilizado en esta capacitación fue la pedagogía tradicional: Transmisión de conocimientos. También, denominada por algunos autores especialistas como la “escuela convencional, y frontal”. Su propósito, enseñanza enciclopedista, donde el rol del docente es transmitir conocimientos a un estudiante que cumple la función de ser receptor.

### **Las pedagogías cognitivas: Desarrollo del pensamiento y la creatividad.**

#### **Modelo pedagógico cognoscitivista**

El enfoque cognoscitivista que algunos teóricos, denominan también desarrollista, tiene como meta educativa que cada individuo acceda, progresiva y secuencialmente, a la etapa de desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada uno.

quien considera que esta corriente pedagógica es una variante de la Escuela Nueva y del progresismo pedagógico. Desde otra perspectiva se ha pensado que la tendencia cognoscitivista es más una propuesta epistemológica que pedagógica. No obstante, De Zubiría estima que, A pesar de que su postura cabría dentro de lo que se podría llamar propiamente una teoría del conocimiento y no del aprendizaje ni de la enseñanza, su divulgación entre la comunidad educativa alcanzó una gran dimensión, en especial desde los años setenta. Teniendo como referencia el anterior concepto, se estima que los seres humanos utilizan procesos cognitivos que son diferentes en los niños y en los adultos. De igual manera, se explica el aprendizaje como una manifestación de los procesos cognoscitivos ocurridos durante el aprendizaje

# COMPONENTE 3

## IV.1. SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO

### IV.1.1. Introducción

- **Ubicación:** La Socialización se realizará en el colegio “Jesus de Nazareth”.
- **Destinatarios:** Los destinatarios serán los profesores del colegio.

Cabe recalcar la socialización se la realizará a través de afiches diseñados y repartidos por el encargado de llevar a cabo el proyecto “Mejoramiento en la Gestión de Notas del Proceso Enseñanza - Aprendizaje”, Universitario Eyber Cristian Amador Mondaque.

**Encargado de la Socialización:** El encargado será el universitario: Eyber Cristian Amador Mondaque.

### IV.1.2. Planteamiento del problema

Después de interactuar con algunos de los involucrados se llegó a la conclusión de que la mayoría de ellos no saben lo tienen un temor a nueva tecnología, pensando que pueden generar errores y no saber qué hacer ante eso, Esto debido a que no cuentan con una preparación apropiada.

#### IV.1.2.1. Propósito

El propósito de esta Socialización es informar al educador sobre el uso de las TIC, a fin de lograr un mejoramiento en la gestión de notas dentro del Proceso Enseñanza - Aprendizaje

#### IV.1.2.2. Objetivo

El objetivo de la socialización al personal involucrado es:

“Lograr que los usuarios del MANOT 1.0 conozcan sobre las TIC”

#### IV.1.2.3. Alcance y limitaciones

- **Alcances**
  - ✓ Se realizará una repartición de los afiches a cada profesor del colegio.
- **Limitaciones**
  - ✓ La Socialización durará un día.

### IV.1.3. Metodología de Socialización utilizada

La metodología de Socialización será a través de la repartición de afiches

#### IV.1.3.1. Definición del público

Son todos los educadores de la Unidad Educativa.

#### IV.1.3.2. Ambiente

En la Dirección del Establecimiento Educativo “Jesús de Nazareth”

### IV.1.3.3. Material para la Socialización

**Afiches.**-impresos en hojas de papel bond recortados a medida.

## IV.2. MEDIOS DE VERIFICACIÓN

**IV.2.1. Medios de verificación de componente 3:** “Capacitacion del personal involucrado”

### ✓ Diseño del Afiche

**IMAGINA TU VIDA SIN COMPUTADORAS**

Los Docentes (profesores) en Tarija  
no utilizan las TIC  
o simplemente no la conocen.

Ayudanos a cambiar esta realidad  
**UNETE** al cambio, conoce y aprende  
sobre las TIC.

Apostemos a la **“ESCUELA DEL FUTURO”**.

**MANOT 1.0**  
*Manejador de Notas Version 1.0*  
Es un software para administrar  
calificaciones soluciona los  
problemas de: calculos de ponderaciones,  
control de asistencias, notas disponibles  
en cualquier momento...  
**TU DECIDES VIVES EN EL PASADO  
O TE UNES AL FUTURO...**

**“Mejoramiento en la Gestión de Notas  
dentro del Proceso Enseñanza - Aprendizaje”**

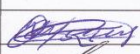
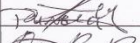
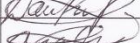
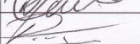
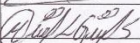
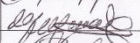
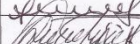
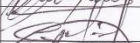
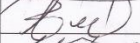
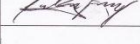
- ✓ Lista de los profesores que recibieron el Afiche con su CI el Colegio mas su firma.

## LISTA DE SOCIALIZACION

| Nº | NOMBRE                      | CI      | U.E.       | FIRMA |
|----|-----------------------------|---------|------------|-------|
| 1  | Problema Cordoba            | 5792289 | J. de N.   |       |
| 2  | Bento Delacruz              | 9264746 | J. de N.   |       |
| 3  | RODRIGO GOMEZ GARRON        | 5811843 | J. de N.   |       |
| 4  | Edgar Aguilar Paez          | 5074454 | J. de N.   |       |
| 5  | Juan Carlos Parian O.       | 1897137 | J. de N.   |       |
| 6  | Elva C. Vargas A.           | 1875860 | J. de N.   |       |
| 7  | Jose L. Ramirez A.          | 6668410 | J. de N.   |       |
| 8  | Carla Jimena Soliz A.       | 5132857 | J. de N.   |       |
| 9  | Veronica Yebura Osorio      | 5818480 | J. de N.   |       |
| 10 | Juan Carlos Flores Villalaz | 1420061 | "J. de N." |       |
| 11 | Estimela Salazar U.         | 3121477 | "J. de N." |       |
| 12 | Roberto Salazar             | 1841201 | J. de N.   |       |
| 13 | Ross Mery Zenteno S.        | 3698580 | J. de N.   |       |
| 14 | Ariles Calla Estrada        | 6592518 | J. de N.   |       |
| 15 | JIMENA C. TAPIA CARDENAS    | 3966161 | J. de N.   |       |
| 16 | Claudia Chedra A.           | 5116522 | J. de N.   |       |
| 17 |                             |         |            |       |
| 18 |                             |         |            |       |
| 19 |                             |         |            |       |
| 20 |                             |         |            |       |
| 21 |                             |         |            |       |
| 22 |                             |         |            |       |
| 23 |                             |         |            |       |
| 24 |                             |         |            |       |
| 25 |                             |         |            |       |
| 26 |                             |         |            |       |
| 27 |                             |         |            |       |
| 28 |                             |         |            |       |
| 29 |                             |         |            |       |



## LISTA DE SOCIALIZACION

| Nº | NOMBRE                  | CI       | U.E.   | FIRMA                                                                                 |
|----|-------------------------|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Iban Velásquez          | 1886685  | N.S.R. |    |
| 2  | Patty Rivera            | 1630928  | N.S.R. |    |
| 3  | Daniela Piera Paredes   | 5044112  | N.S.R. |    |
| 4  | Ana Muruna              | 1665885  | N.S.R. |    |
| 5  | Paula Gonzales          | 3629153  | N.S.R. |    |
| 6  | Maria Gonzales A.       | 1888690  | N.S.R. |    |
| 7  | Calisto Fernandez       | 1649214  | N.S.R. |    |
| 8  | Aldo Quisberth U.       | 10644302 | N.B.D. |    |
| 9  | Fabian Donatino Lopez   | 1243334  | N.S.R. |    |
| 10 | Nelson Espinoza Marcad  | 1894828  | N.S.R. |    |
| 11 | Mary Kus Gareca Subia   | 7114007  | N.S.R. |    |
| 12 | Harkne Henacho M        | 1880249  | N.S.R. |   |
| 13 | Gabriela Yanby U.       | 574855   | N.S.R. |  |
| 14 | Mirtha C. Ochoa T.      | 1146506  | J.A.C. |  |
| 15 | Moriela S. Copa Cáceres | 7105550  | N.S.R. |  |
| 16 | Bernardo Estallani      | 1362051  | N.S.R. |  |
| 17 | Teresa Huancá Arias     | 7109986  | N.S.R. |  |
| 18 | Julio Javier Rivera     | 4158443  | N.S.R. |  |
| 19 |                         |          |        |                                                                                       |
| 20 |                         |          |        |                                                                                       |
| 21 |                         |          |        |                                                                                       |
| 22 |                         |          |        |                                                                                       |
| 23 |                         |          |        |                                                                                       |
| 24 |                         |          |        |                                                                                       |
| 25 |                         |          |        |                                                                                       |
| 26 |                         |          |        |                                                                                       |
| 27 |                         |          |        |                                                                                       |
| 28 |                         |          |        |                                                                                       |
| 29 |                         |          |        |                                                                                       |

## **ANEXO 1 Cálculo del Presupuesto para el Componente 3**

La socialización no requiere mucha planificación.

Pero se Socializó a todos los educadores de la institución obteniendo los siguientes gastos.

- ✓ Elaboración del afiche 50 Bs
- ✓ Planificación y Preparación de la Jornadas de Socialización 0 Bs
- ✓ Impresión de los Afiches 50 Bs.
- ✓ Ejecución de las Jornadas de Socialización 100 Bs

**El costo seria 200 Bs**

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## **V.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **V.1.1. Conclusiones**

La gestión de notas dentro del proceso enseñanza aprendizaje esta automatizada y con ello se mejora en un 50% la agilidad de la misma y de esta manera contribuimos a una administración mas eficiente del proceso enseñanza – aprendizaje a nivel primario, medio y superior.

Los cambios en la gestión de notas son evidentes donde antes se utilizaban procesos manuales o procesos automatizados que no eran eficientes y había pérdida de tiempo en cálculos de ponderaciones, fallas de redondeos, mezcla de las calificaciones y no se podía disponer de toda la información en el momento requerido. Ahora toda la información esta ordenada, disponible para cualquier momento en que se la necesite y los cálculos son realizados de manera automática.

Es importante que los supuestos se cumplan porque de ello dependerá el éxito del proyecto. Cada componente que se realizo durante la ejecución del proyecto sirvió para fortalecer el proyecto.

### **V.1.2. Recomendaciones**

Entre las recomendaciones que se destacan se podrían mencionar las siguientes:

- Para el desarrollo de proyectos futuros con características similares a este se recomienda hacer propuestas sobre implemetar un modulo que ayude al docente (profesor) a diseñar evaluaciones y poder automatizar la corrección de las mismas.
- Debido a que el proceso enseñanza - aprendizaje es un campo inmenso, se recomienda a las autoridades pertinentes hacer lo posible para que a un largo plazo se inplemente un módulo para la gestión de notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje para que este trabajo pueda ser implementado y explotado al máximo.
- Para optimizar el rendimiento del sistema, se recomienda utilizar software libre para gestionar las notas dentro del proceso enseñanza - aprendizaje.
- Se recomienda a instituciones con tematicas similares enfocarse más en lo que son los sitemas portables puesto que estas nos ayudarían mejorar la gestión de notas dentro del proceso enseñanza – aprendizaje.