



---

# REPORTE DE ENTREGA

---

40% del sistema



19 DE ABRIL DE 2018

UNIVERSIDAD VERACRUZANA – DESARROLLO DE SOFTWARE  
Mario Hurtado López – Víctor Javier García Mascareñas

## Índice

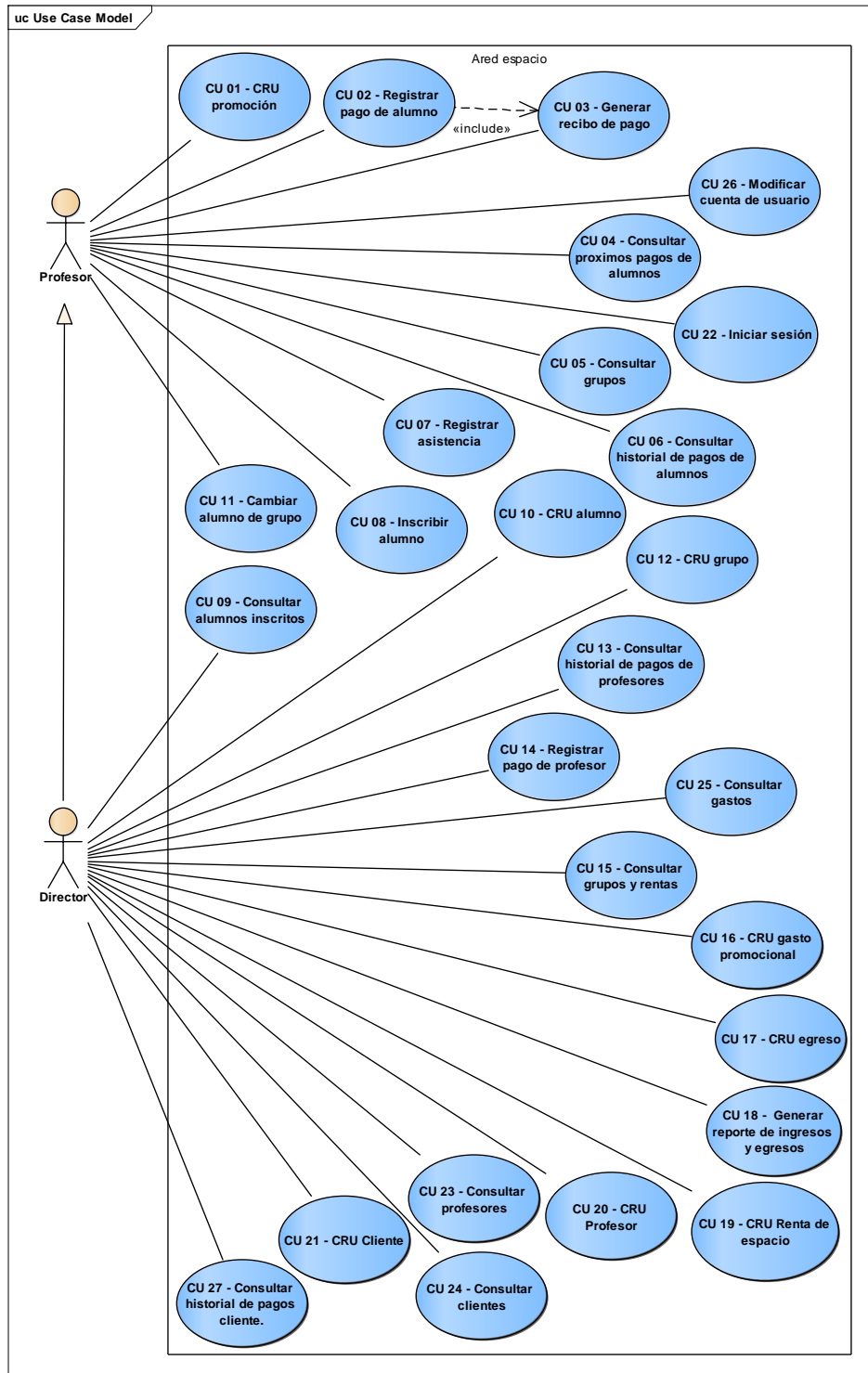
1.	Modelos de diseño.....	3
1.1.	Modelo de casos de uso.....	3
1.2.	Descripciones de casos de uso.....	4
1.3.	Diagramas de robustez.....	15
1.3.1.	CU 01 - CRU promoción.....	15
1.3.2.	CU 02 - Registrar pago del alumno.....	16
1.3.3.	CU 05 – Consultar grupos.....	17
1.3.4.	CU 09 – Consultar alumnos. ....	18
1.3.5.	CU 10 – CRU Alumno.....	19
1.3.6.	CU 12 – CRU Grupo. ....	20
1.3.7.	CU 13 – Consultar historial de pago de profesores.....	21
1.3.8.	CU 14 – Registrar pago de profesor. ....	21
1.3.9.	CU 16 – CRU gasto promocional. ....	22
1.3.10.	CU 17 – CRU Egreso.....	23
1.3.11.	CU 20 – CRU profesor.....	24
1.3.12.	CU 21 – CRU cliente.....	25
1.3.13.	CU 22 - Iniciar sesión. ....	26
1.3.14.	CU 23 – Consultar profesores.....	26
1.3.15.	CU 24 – Consultar clientes. ....	27
1.3.16.	CU 25 – Consultar gastos.....	27
1.3.17.	CU 26 – Modificar cuenta de usuario.....	28
1.4.	Diagramas de secuencia.....	29
1.4.1.	CU 01 – CRU Promoción.....	29
1.4.2.	CU 02 – Registrar pago de alumno.....	30
1.4.3.	CU 05 – Consultar grupos.....	31
1.4.4.	CU 09 – Consultar alumnos. ....	31
1.4.5.	CU 10 – CRU Alumno.....	32
1.4.6.	CU 12 – CRU Grupo. ....	33
1.4.7.	CU 13 – Consultar historial de pago de profesores.....	34
1.4.8.	CU 14 – Registrar pago de profesor. ....	35
1.4.9.	CU 16 – CRU Gasto promocional.....	36
1.4.10.	CU 17 – CRU Egreso.....	37

1.4.11.	CU 20 – CRU Profesor.....	38
1.4.12.	CU 21 – CRU Cliente. ....	39
1.4.13.	CU 22 – Iniciar sesión. ....	40
1.4.14.	CU 23 – Consultar profesores.....	41
1.4.15.	CU 24 – Consultar clientes. ....	41
1.4.16.	CU 25 – Consultar gastos.....	42
1.4.17.	CU 26 – Modificar cuenta de usuario.....	43
1.5.	Diagrama de clases.....	44
1.6.	Diagrama de paquetes. ....	45
2.	Modelos de datos.....	46
2.1.	Diagrama entidad – relación. ....	46
2.2.	Modelo relacional. ....	47

## 1. Modelos de diseño.

En esta sección se presentan los modelos correspondientes al diseño del sistema. Para el caso de los diagramas de robustez, secuencia, clases y paquetes, se incluyen únicamente los elementos correspondientes al 40% del sistema implementado hasta ahora.

### 1.1. Modelo de casos de uso.



## 1.2. Descripciones de casos de uso.

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU-01 CRU promoción.
<b>Actor.</b>	Profesor, director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso el profesor o director deberá poder crear y modificar promociones del sistema para cobros de los alumnos ya sea para pago de inscripción o mensualidad.
<b>Precondiciones.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El profesor o director debe estar autenticado.</li> <li>2. En caso de crearse una promoción, esta no debe existir previamente en el sistema.</li> </ol>
<b>Postcondiciones.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debe crearse una promoción en el sistema.</li> <li>2. La promoción creada solo puede ser vista por el usuario que la creó.</li> </ol>
<b>Flujo normal.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario del sistema selecciona promociones.</li> <li>2. El sistema muestra la ventana general de promociones existentes.</li> <li>3. El usuario selecciona agregar promoción.</li> <li>4. El sistema solicita los datos necesarios para crear la promoción (nombre y descripción) y selecciona guardar.</li> <li>5. El usuario ingresa el nombre, descripción, porcentaje y selecciona registrar.</li> <li>6. El sistema valida los datos del usuario, guarda la promoción y notifica la operación al usuario.</li> </ol>
<b>Flujo alterno.</b>	<p>Modificar promoción:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. El usuario selecciona editar en una promoción existente.</li> <li>4.1. El sistema muestra los detalles existentes de la promoción seleccionada.</li> <li>5.1. El usuario modifica los datos necesarios y selecciona guardar cambios.</li> <li>6.1. El sistema valida los datos del usuario, guarda la promoción y notifica la operación al usuario.</li> </ol>
<b>Excepciones.</b>	<p>No pueden almacenarse los datos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. El sistema muestra al usuario que los datos no pueden ser guardados, que intente más tarde.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU-02 Registrar pago del alumno.
<b>Actor.</b>	Profesor, director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso el profesor o director deberá poder guardar un registro de un pago especificado quien es la fuente y el destinatario ya sea de inscripción o mensualidad.
<b>Precondiciones.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe estar autenticado en el sistema.</li> </ol>

	2. Debe existir un registro del alumno al que se desea asignar el pago.
<b>Postcondiciones.</b>	1. Debe generarse un registro del pago del alumno. 2. Debe eliminarse cualquier notificación de próximos pagos en esa semana para ese alumno.
<b>Flujo normal.</b>	1. El usuario selecciona registrar pago. 2. El sistema muestra los datos necesarios para el registro. 3. El usuario selecciona el nombre del estudiante, ingresa la cantidad de mensualidad y selecciona registrar. 4. El sistema valida los datos ingresados, crea un registro y notifica al usuario que los datos fueron creados exitosamente.
<b>Flujo alterno.</b>	Registrar pago con promoción: 2.1. El usuario selecciona el nombre del estudiante, ingresa la cantidad de mensualidad y selecciona promociones. 2.2. El sistema muestra todas las promociones existentes para ese usuario. 2.3. El usuario selecciona alguna promoción y aceptar. 2.4. El sistema valida los datos y notifica el registro exitoso al usuario.
<b>Excepciones.</b>	No pueden almacenarse los datos 4.1. El sistema muestra al usuario que los datos no pueden ser guardados, que intente más tarde.

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 05 – Consultar grupos.
<b>Actor.</b>	Profesor.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso, el profesor puede visualizar los cursos que imparte.
<b>Precondiciones.</b>	1. El profesor debe tener al menos un curso registrado.
<b>Postcondiciones.</b>	1. El profesor debe poder consultar los alumnos por grupo.
<b>Flujo normal.</b>	1. El profesor selecciona Mis grupos. 2. El sistema muestra los grupos del profesor.
<b>Flujo alterno.</b>	Seleccionar alumnos por grupo.  3. El profesor selecciona alumnos en un grupo 4. El sistema muestra los alumnos inscritos al curso seleccionado.
<b>Excepciones.</b>	No se pueden obtener los alumnos o los cursos.

	<p>2.1. El sistema muestra un mensaje informando sobre el error.</p> <p>4.1. El sistema muestra un mensaje informando sobre el error.</p>
--	---

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 09 – Consultar alumnos.
<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	El director puede consultar todos los alumnos existentes en la institución.
<b>Precondiciones.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deben existir alumnos inscritos en la institución.</li> <li>2. El director tiene que estar autenticado en el sistema.</li> </ol>
<b>Postcondiciones.</b>	
<b>Flujo normal.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El director selecciona alumnos en la institución.</li> <li>2. El sistema busca los alumnos existentes en el sistema y los muestra al director.</li> </ol>
<b>Flujo alterno.</b>	<p>No hay alumnos inscritos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. El sistema muestra al director que no existen alumnos en la institución.</li> <li>1.2. El sistema regresa a una pantalla anterior del sistema.</li> </ol>
<b>Excepciones.</b>	<p>No existe conexión a la base de datos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra al usuario que no hay conexión con la base de datos, que intente nuevamente más tarde.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 10 – CRU Alumno.
<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso, el director podrá administrar la información de los alumnos creando y modificando los registros.
<b>Precondiciones.</b>	
<b>Postcondiciones.</b>	1. Los profesores podrán ver los cambios y el director podrá ver los nuevos registros.
<b>Flujo normal.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El director selecciona Registrar alumno.</li> <li>2. El sistema muestra la ventana registro de alumno.</li> <li>3. El director ingresa el nombre, teléfono, dirección, correo, selecciona una imagen y selecciona Registrar.</li> <li>4. El sistema valida los campos, guarda el registro y muestra un mensaje de confirmación.</li> </ol>
<b>Flujo alterno.</b>	<p>Modificar alumno.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. El profesor selecciona Editar alumno.</li> <li>2.2. El sistema muestra la ventana de edición de alumno</li> <li>3.1. El director modifica los campos deseados y selecciona Guardar.</li> </ol>

	<p>4.1. El sistema valida los campos, actualiza el registro y muestra un mensaje de confirmación.</p> <p>Los campos no son válidos.</p> <p>4.2. El sistema muestra un mensaje informando el error y mencionando la acción a realizar.</p>
<b>Excepciones.</b>	<p>No se pueden guardar/actualizar los datos.</p> <p>4.1. El sistema muestra un mensaje informando sobre el error.</p>

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 12 – CRU Grupo.
<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso, el director podrá crear nuevos grupos, así como modificar los ya existentes.
<b>Precondiciones.</b>	
<b>Postcondiciones.</b>	1. Los usuarios del sistema podrán ver los nuevos grupos y las modificaciones a los mismos.
<b>Flujo normal.</b>	<p>1. El director selecciona Nuevo grupo.</p> <p>2. El sistema despliega la ventana de registro de grupo.</p> <p>3. El director selecciona el profesor, el horario, el salón, ingresa el nombre y selecciona Crear.</p> <p>4. El sistema valida el horario, guarda el registro y muestra un mensaje de confirmación.</p>
<b>Flujo alterno.</b>	<p>Editar grupo.</p> <p>1.1. El director selecciona editar grupo.</p> <p>2.1. El sistema despliega la ventana de edición de grupo.</p> <p>3.1. El director modifica los campos deseados y selecciona Guardar.</p> <p>4.1. El sistema valida el horario, actualiza el registro y muestra un mensaje de confirmación.</p> <p>El horario choca.</p> <p>4.2. El sistema muestra un mensaje informando que el horario seleccionado crea conflicto con otro grupo o renta.</p>
<b>Excepciones.</b>	<p>No se pueden guardar/actualizar los datos.</p> <p>4.3. El sistema muestra un mensaje informando sobre el error.</p>

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 13 – Consultar historial de pago de profesores.
--------------------------------	--



<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso, el director podrá revisar el historial de los pagos realizados por los profesores.
<b>Precondiciones.</b>	1. Debe existir al menos un pago de un profesor registrado.
<b>Postcondiciones.</b>	1. El director debe poder ver la información de los registros de pago.
<b>Flujo normal.</b>	1. El director selecciona Pagos realizados. 2. El sistema muestra la lista de pagos realizados del profesor seleccionado.
<b>Flujo alterno.</b>	No hay pagos realizados. 2.1. El sistema muestra un mensaje informando que no existen pagos realizados por parte del profesor.
<b>Excepciones.</b>	No se pueden obtener los datos. 2.2. El sistema muestra un mensaje informando sobre el error.

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 14 – Registrar pago de profesor.
<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	El director deberá guardar un registro de un pago realizado por el profesor.
<b>Precondiciones.</b>	1. Deben existir profesores registrados en el sistema. 2. Debe estar autenticado el director en el sistema.
<b>Postcondiciones.</b>	1. Debe generarse un registro de pago en el sistema. 2. Debe mostrar el pago del profesor en el historial de pagos realizado.
<b>Flujo normal.</b>	1. El director selecciona registrar pago. 2. El sistema solicita el nombre del profesor. 3. El director selecciona el nombre del profesor y selecciona aceptar. 4. El sistema valida las entradas, guarda los datos y notifica al director que el pago se ha realizado exitosamente.
<b>Flujo alterno.</b>	Existe un pago previo de ese mes / quincena. 2.1. El sistema muestra un mensaje de que el pago del profesor en ese mes se ha realizado anteriormente 2.2. El sistema regresa al paso 2 del flujo normal.
<b>Excepciones.</b>	No existe conexión a base de datos del sistema 1. El sistema muestra al usuario que no existe conexión con el sistema, que intente más tarde.

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 16 – CRU gasto promocional.
--------------------------------	--------------------------------

<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	El director podrá administrar los gastos promocionales de Facebook.
<b>Precondiciones.</b>	1. No debe existir el gasto promocional en un registro previo.
<b>Postcondiciones.</b>	1. Debe crearse un registro de promoción en el sistema.
<b>Flujo normal.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El director selecciona gasto promocional.</li> <li>2. El sistema solicita los detalles para generar un registro gasto promocional.</li> <li>3. El director ingresa una descripción, un enlace, un monto, fecha inicio, fecha de fin y selecciona aceptar.</li> <li>4. El sistema valida los datos ingresados al sistema, guarda los datos y notifica al director el registro exitoso.</li> </ol>
<b>Flujo alterno.</b>	<p>Editar gasto</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. El director selecciona editar</li> <li>2.1. El sistema muestra la ventana de edición de gastos</li> <li>3.1. El director selecciona las fechas de inicio, fin y selecciona guardar.</li> <li>4.1. El sistema actualiza el registro y notifica al director el registro.</li> </ol> <p>Los datos son incorrectos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. el sistema muestra un mensaje al usuario que los datos son incorrectos.</li> <li>4.1 el flujo regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones.</b>	<p>No existe conexión a base de datos del sistema</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El sistema muestra al usuario que no existe conexión con el sistema, que intente más tarde.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 17 – CRU Egreso.
<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso, el director puede administrar los egresos de la institución.
<b>Precondiciones.</b>	
<b>Postcondiciones.</b>	1. El director debe poder ver el registro realizado.
<b>Flujo normal.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El director selecciona registrar egreso.</li> <li>2. El sistema muestra la ventana de registro de egreso.</li> <li>3. El director selecciona la fecha, ingresa una descripción, el costo y selecciona registrar.</li> <li>4. El sistema valida los datos, registra el gasto y muestra un mensaje de confirmación.</li> </ol>

<b>Flujo alterno.</b>	<p>Editar egreso</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. El director selecciona editar.</li> <li>2.1. El sistema muestra la ventana de edición de egreso.</li> <li>3.1. El director selecciona una fecha y guardar.</li> <li>4.1. El sistema actualiza el registro y muestra el mensaje de confirmación al director.</li> </ol> <p>Los datos son incorrectos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. el sistema muestra un mensaje al usuario que los datos son incorrectos.</li> <li>4.1 el flujo regresa al paso 2 del flujo normal.</li> </ol>
<b>Excepciones.</b>	<p>No se puede guardar el registro.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.2. El sistema muestra un mensaje informando sobre el error.</li> </ol>

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 20 – CRU profesor.
<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso el director podrá crear un nuevo registro de un profesor o en su defecto actualizar los datos de un profesor existente en el sistema.
<b>Precondiciones.</b>	1. Para crear un nuevo registro el profesor que se desea almacenar no debe encontrarse dentro de los datos existentes.
<b>Postcondiciones.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Debe crearse un nuevo registro de un profesor en el sistema.</li> <li>2. En su defecto debe crearse una actualización de los datos del profesor seleccionado.</li> </ol>
<b>Flujo normal.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El director selecciona agregar profesor.</li> <li>2. El sistema muestra todos los datos que deben ser cubiertos por el profesor para crear el registro.</li> <li>3. El director ingresa los datos del nuevo profesor como su nombre, dirección, teléfono, correo, monto, tipo de pago, monto y selecciona guardar.</li> <li>4. El sistema verifica la validez de los datos, crea un registro y notifica al director que el nuevo profesor ha sido creado con éxito.</li> </ol>
<b>Flujo alterno.</b>	<p>Editar profesor.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. El director selecciona editar profesor.</li> <li>2.1. El sistema muestra los datos del usuario seleccionado.</li> <li>3.1. El director modifica los datos del usuario que se ha seleccionado y que considera pertinentes y selecciona guardar.</li> </ol>

	<p>4.1. El sistema valida los datos, guarda el registro y confirma al director que la operación se realizó con éxito.</p> <p>Los datos no son válidos.</p> <p>4.2. El sistema muestra un mensaje indicando el error y como proceder.</p>
<b>Excepciones.</b>	<p>No se pueden guardar/actualizar los datos.</p> <p>1. El sistema muestra un mensaje informando sobre el error.</p>

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 21 – CRU cliente.
<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso el director podrá crear un nuevo registro de un cliente o actualizar los datos de un cliente con un registro previo.
<b>Precondiciones.</b>	1. Para crear un nuevo registro el cliente que se desea almacenar no debe encontrarse dentro de los datos existentes.
<b>Postcondiciones.</b>	<p>1. Debe crearse un nuevo registro de un cliente en el sistema.</p> <p>2. En su defecto debe crearse una actualización de los datos del cliente seleccionado.</p>
<b>Flujo normal.</b>	<p>1. El director selecciona agregar cliente.</p> <p>2. El sistema muestra todos los datos que deben ser cubiertos por el director para crear el registro.</p> <p>3. El director ingresa los datos del nuevo cliente como su nombre, dirección, teléfono, correo y selecciona guardar.</p> <p>4. El sistema verifica la validez de los datos, crea un registro y notifica al director que el nuevo cliente ha sido creado con éxito.</p>
<b>Flujo alterno.</b>	<p>Editar cliente.</p> <p>1.1. El director selecciona editar cliente.</p> <p>2.1. El sistema muestra los datos del cliente seleccionado.</p> <p>3.1. El director modifica los datos del cliente que se ha seleccionado y que considera pertinentes y selecciona guardar.</p> <p>4.1. El sistema valida los datos, guarda el registro y confirma al director que la operación se realizó con éxito.</p> <p>Los datos no son válidos.</p>

	4.2. EL sistema muestra un mensaje indicando el error y cómo proceder.
<b>Excepciones.</b>	No se pueden guardar/actualizar los datos. 1. El sistema muestra un mensaje informando sobre el error.

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU-22 Iniciar sesión.
<b>Actor.</b>	Director, profesor.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso el usuario ingresa al sistema dependiendo los privilegios proporcionados en su registro.
<b>Precondiciones.</b>	1. El usuario debe existir en un registro previo.
<b>Postcondiciones.</b>	1. El usuario deberá visualizar todos los contenidos relacionados con su registro previo.
<b>Flujo normal.</b>	1. El sistema muestra al usuario los datos que son necesarios para ingresar al sistema. 2. El usuario ingresa su nombre de usuario, contraseña y selecciona aceptar. 3. El sistema valida los datos verifica que existan registros previos e ingresa a la pantalla de inicio de ese usuario.
<b>Flujo alterno.</b>	El usuario no se encuentra en los registros del sistema. 3.1. El sistema muestra un mensaje al usuario que el registro no existe o es una combinación incorrecta de usuario contraseña, que intente nuevamente. 3.2. El flujo del sistema regresa al paso 1 del flujo normal.
<b>Excepciones.</b>	No existe conexión con la base de datos. 1. El sistema muestra un mensaje al usuario de que no es posible acceder a la base de datos que intente mas tarde.

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 23 – consultar profesores.
<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso el director puede consultar todos los profesores existentes en el sistema.
<b>Precondiciones.</b>	1. El director debe tener una sesión iniciada en el sistema. 2. Deben existir profesores registrados en el sistema.
<b>Postcondiciones.</b>	
<b>Flujo normal.</b>	1. El director selecciona consultar profesores. 2. El sistema busca todos los profesores existentes en el sistema y los muestra al director.
<b>Flujo alterno.</b>	El director busca a un profesor específico

	1.1. El sistema solicita un criterio de búsqueda para el profesor que se desea consultar. 1.2. El director ingresa el nombre del profesor que desea y selecciona buscar. 1.3. El sistema muestra todos los resultados coincidentes con el criterio de búsqueda.
<b>Excepciones.</b>	No puede consultarse los datos en la base del sistema, 1. El sistema muestra un mensaje sobre la conexión y le solicita que intente más tarde.

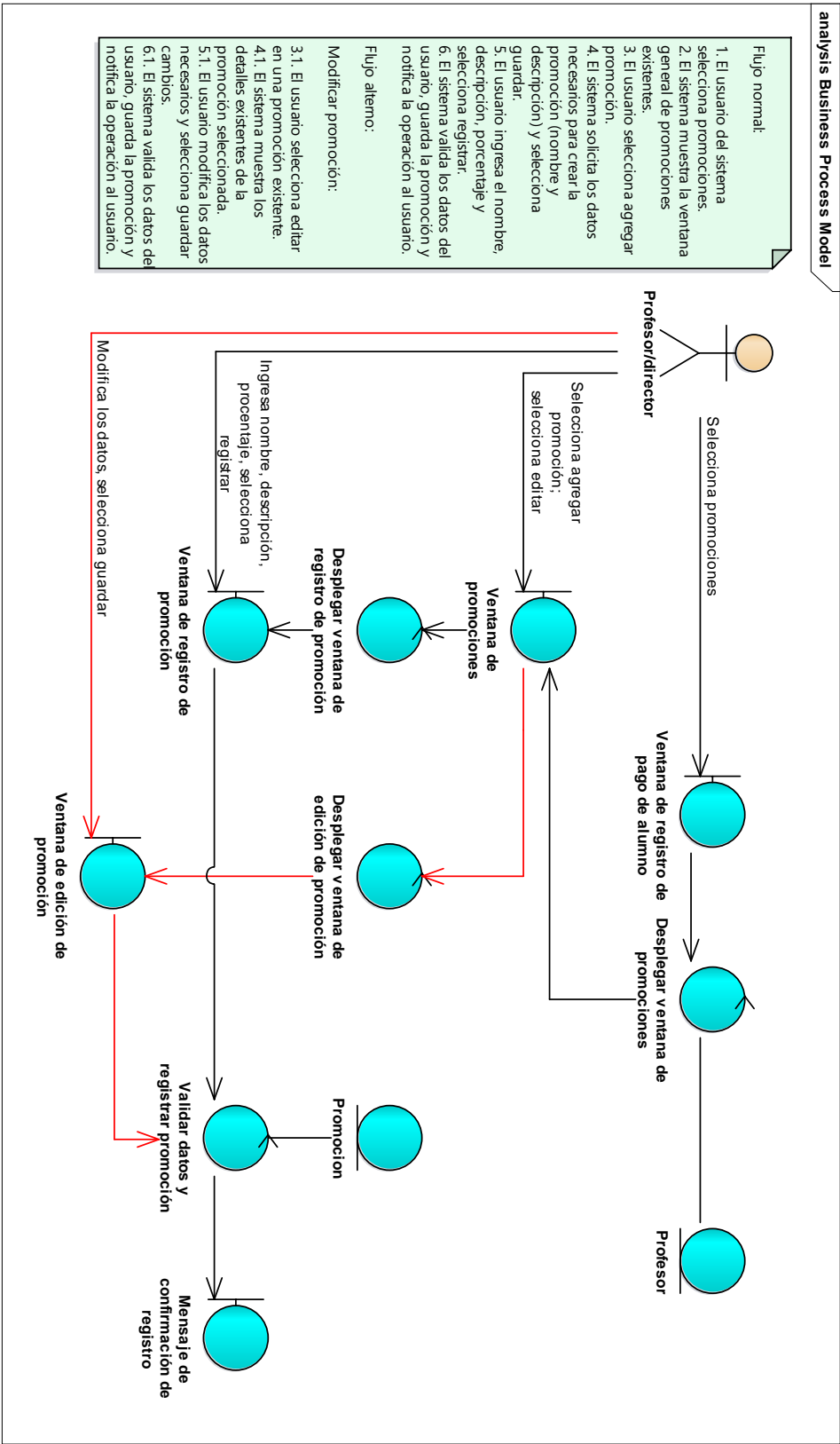
<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 24 – consultar clientes.
<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso el director puede consultar todos los profesores clientes registrados en el sistema.
<b>Precondiciones.</b>	3. El director debe tener una sesión iniciada en el sistema. 4. Deben existir clientes registrados en el sistema.
<b>Postcondiciones.</b>	
<b>Flujo normal.</b>	3. El director selecciona consultar clientes. 4. El sistema busca todos los clientes existentes en el sistema y los muestra al director.
<b>Flujo alterno.</b>	El director busca a un cliente específico 1.4. El sistema solicita un criterio de búsqueda para el cliente que se desea consultar. 1.5. El director ingresa el nombre del cliente que desea y selecciona aceptar. 1.6. El sistema muestra todos los resultados coincidentes con el criterio de búsqueda.
<b>Excepciones.</b>	No puede consultarse los datos en la base del sistema, 2. El sistema muestra un mensaje sobre la conexión y le solicita que intente más tarde.

<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 25 – Consultar gastos.
<b>Actor.</b>	Director.
<b>Descripción.</b>	En este caso de uso, el director puede consultar todos los gastos realizados de promociones de Facebook y egresos.
<b>Precondiciones.</b>	1. Debe de existir al menos un gasto/promoción registrado.
<b>Postcondiciones.</b>	1. El director debe poder ver los registros.
<b>Flujo normal.</b>	1. El director selecciona todos los gastos 2. El sistema muestra la selección del periodo de consulta. 3. El director selecciona el periodo.

	4. El sistema muestra dos listas, una con todas las promociones de Facebook y otra con todos los egresos del periodo seleccionado.
<b>Flujo alterno.</b>	No hay gastos registrados.  2.1. El sistema muestra un mensaje informando que no existen gastos registrados.
<b>Excepciones.</b>	No se pueden obtener los registros.  1. El sistema muestra un mensaje informando sobre el error.

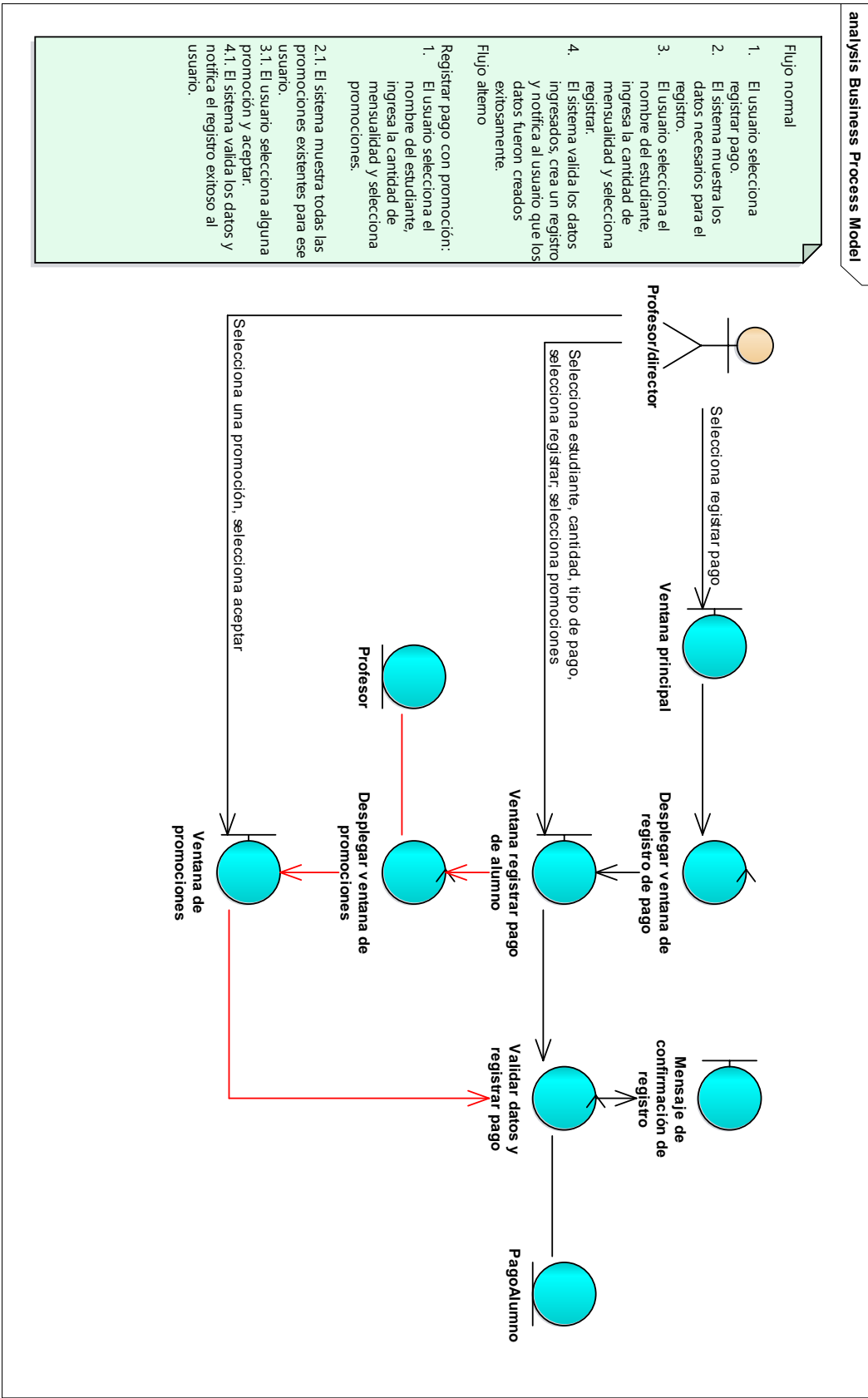
<b>Nombre del caso de uso.</b>	CU 26 – Modificar cuenta de usuario.
<b>Actor.</b>	Profesor.
<b>Descripción.</b>	El este caso de uso el profesor podrá modificar sus datos de usuario y contraseña del sistema.
<b>Precondiciones.</b>	5. Deben existir un registro previo del profesor que desea modificar los datos. 6. No debe existir un usuario con el nombre indicado por el profesor.
<b>Postcondiciones.</b>	1. Deben actualizarse los registros de usuario y contraseña de ese profesor. 2. Los datos ingresados por el usuario deben ser diferentes a los establecidos en una sesión anterior.
<b>Flujo normal.</b>	5. El profesor selecciona modificar cuenta. 6. El sistema muestra la ventana de modificar cuenta. 7. El profesor ingresa un nuevo nombre de usuario, contraseña, la confirmación de esta y selecciona guardar cambios. 8. El sistema verifica, guarda el registro y notifica al profesor que sus datos fueron actualizados correctamente.
<b>Flujo alterno.</b>	El usuario esta registrado previamente. 4.1. El sistema muestra al director que el usuario ya existe en el sistema, la ejecución regresa al paso 2 del flujo normal.
<b>Excepciones.</b>	No existe conexión con la base de datos. 3. El sistema muestra un mensaje sobre la conexión y le solicita que intente más tarde.

1.3. Diagramas de robustez.  
1.3.1. CU 01 - CRU promoción.



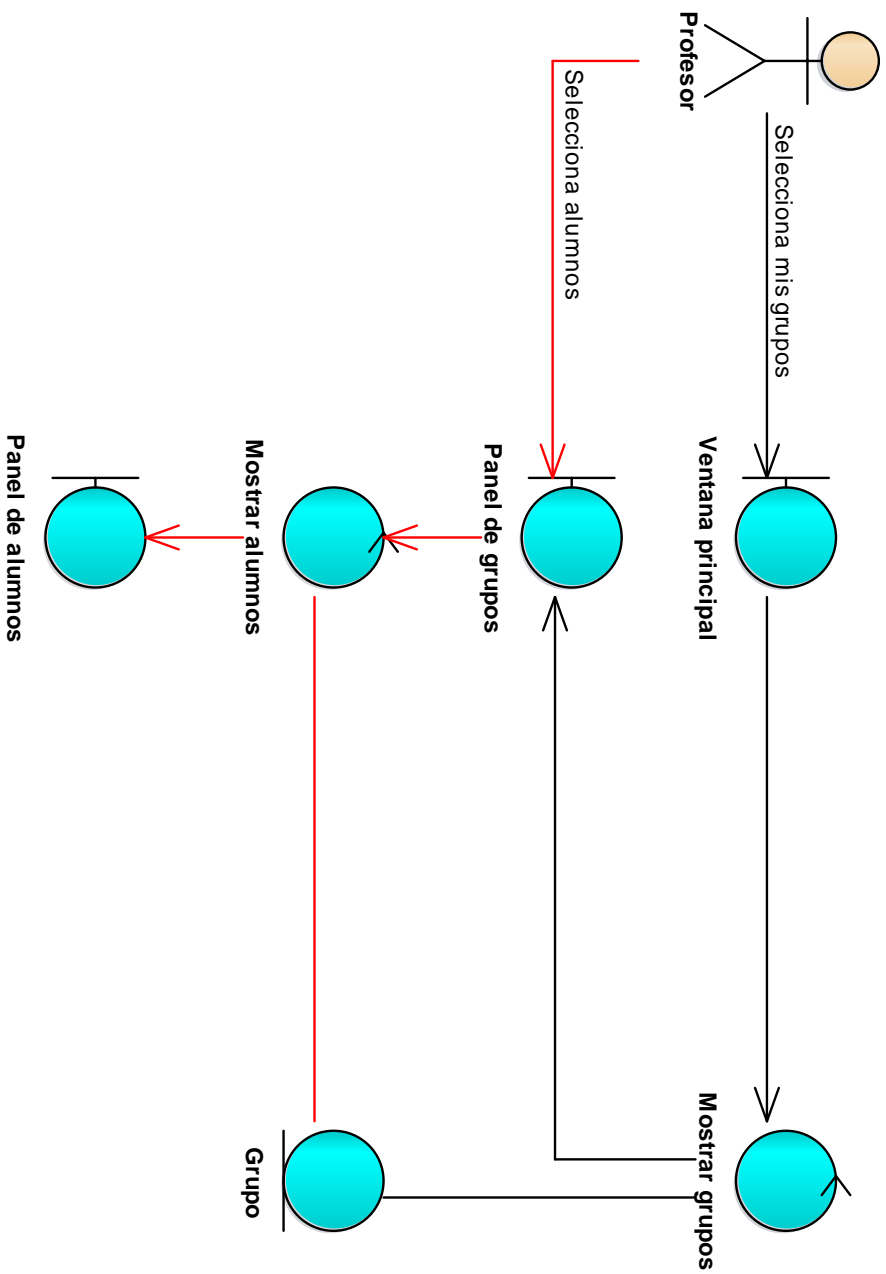


1.3.2. CU 02 - Registrar pago del alumno.



analysis Business Process Model

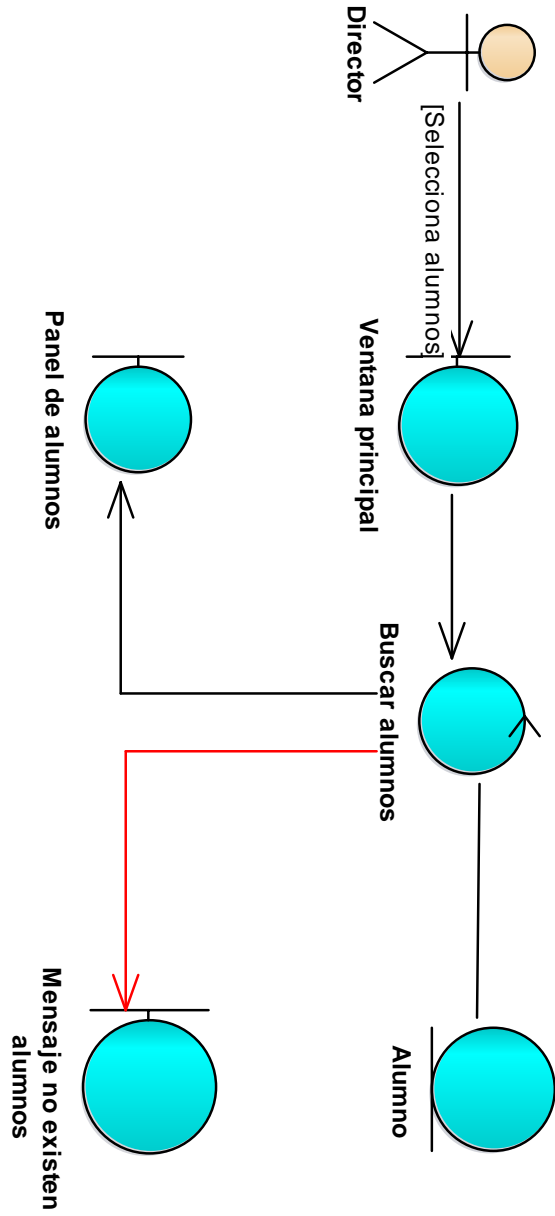
- Flujo normal
1. El profesor selecciona Mis grupos.
  2. El sistema muestra los grupos del profesor.
- Flujo alterno:
3. El profesor selecciona Alumnos en un grupo.
  4. El sistema muestra los alumnos inscritos al curso seleccionado.



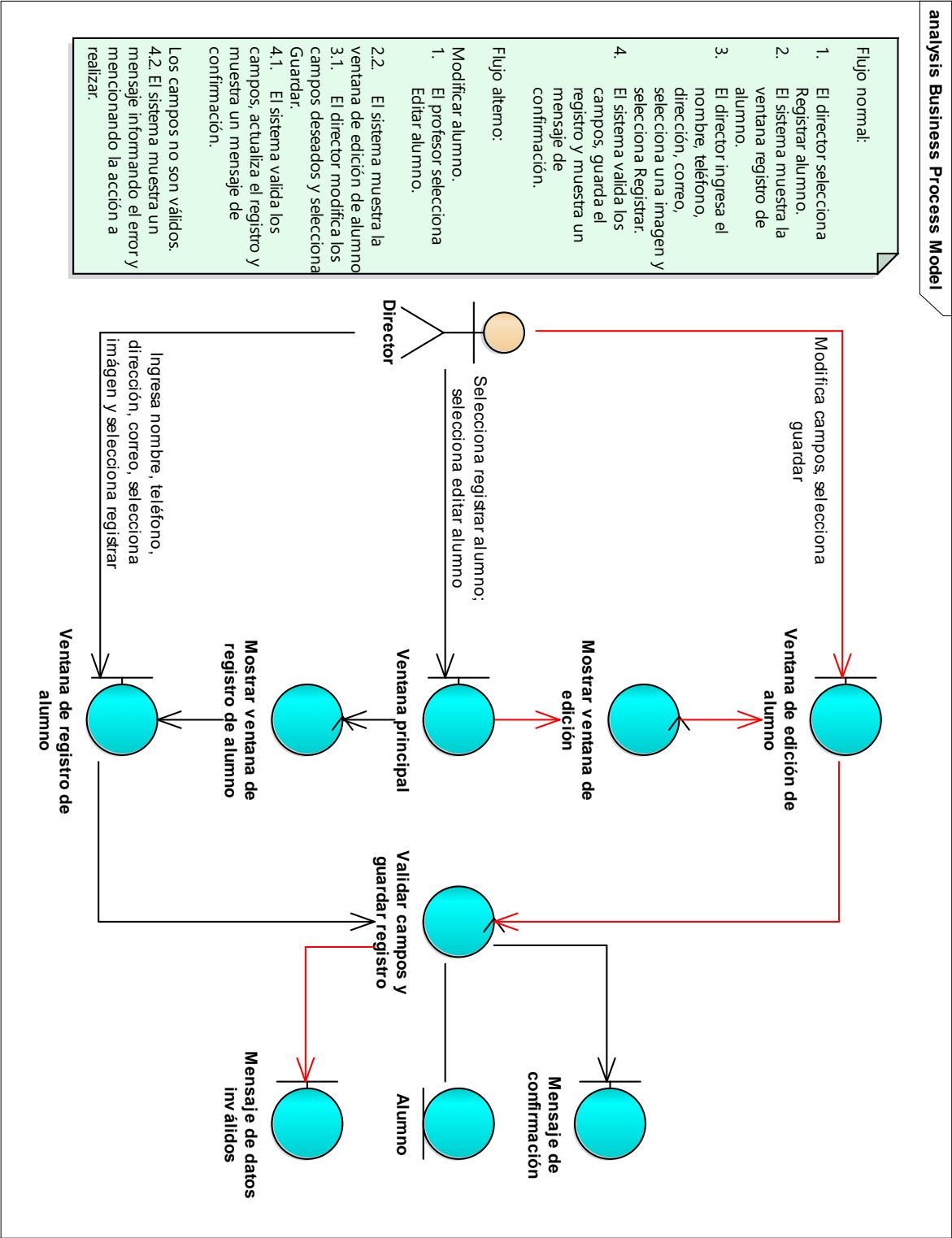
1.3.3. CU 05 – Consultar grupos.

analysis Modelo de procesos de negocio

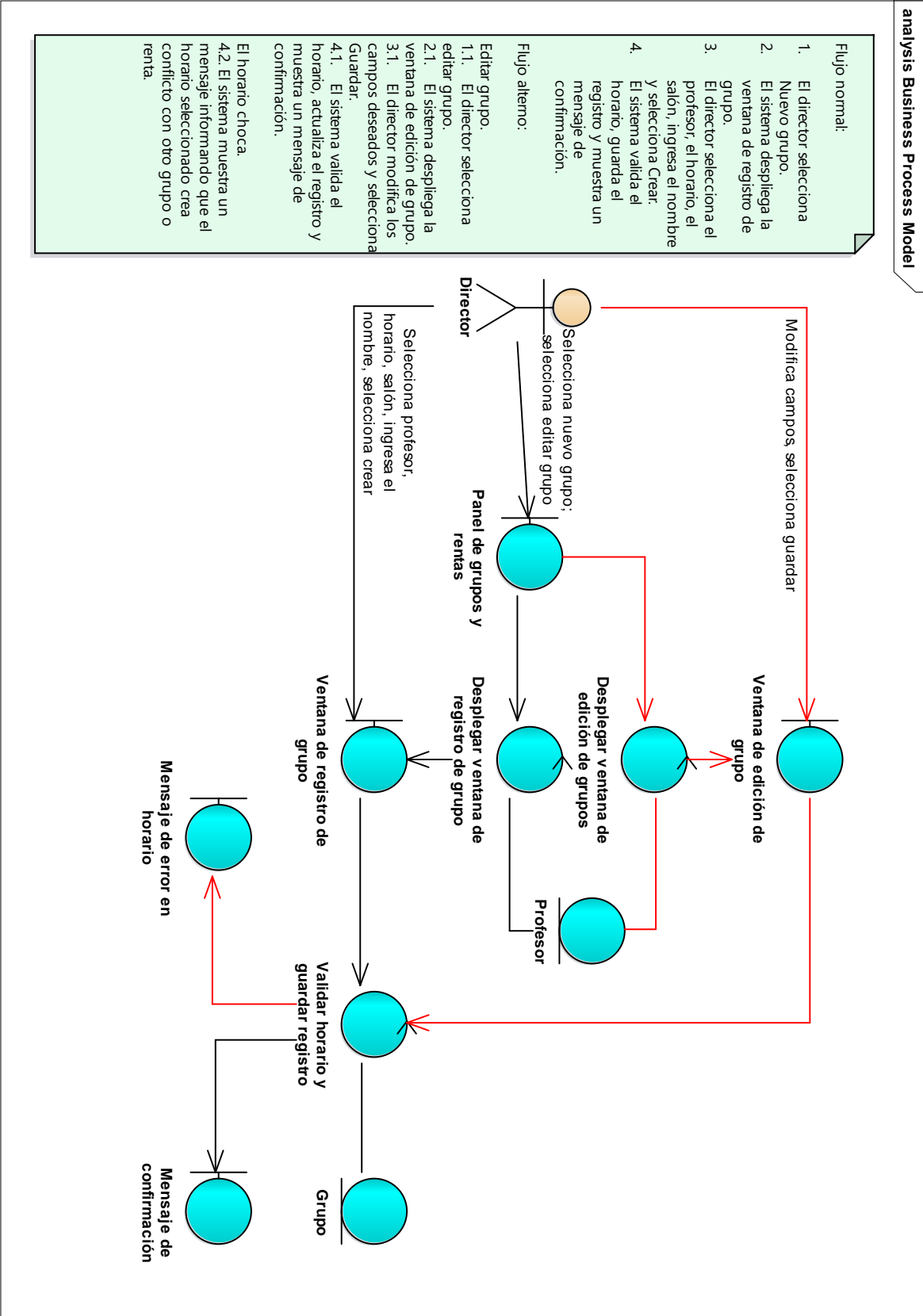
- Consultar alumnos
1. El director selecciona alumnos en la institución.
  2. El sistema busca los alumnos existentes en el sistema y los muestra al director
- Flujo alterno  
No hay alumnos inscritos.
1. El sistema muestra al director que no existen alumnos en la institución.
  2. El sistema regresa a una pantalla anterior del sistema



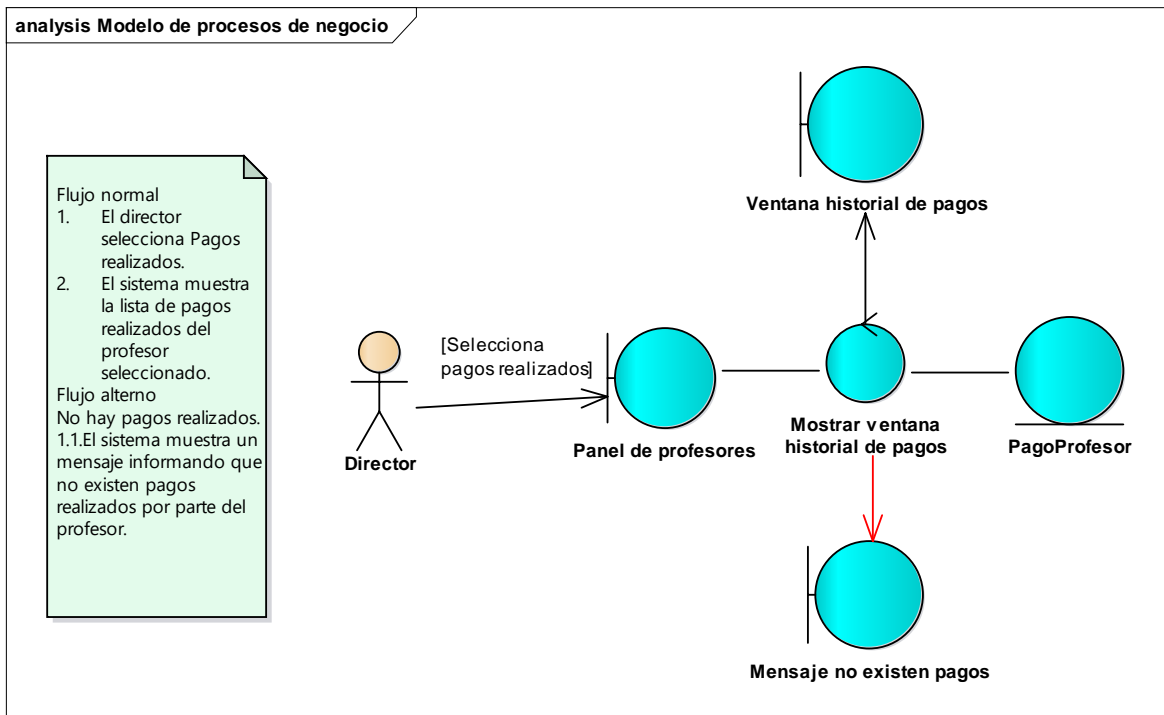
1.3.5. CU 10 – CRU Alumno.



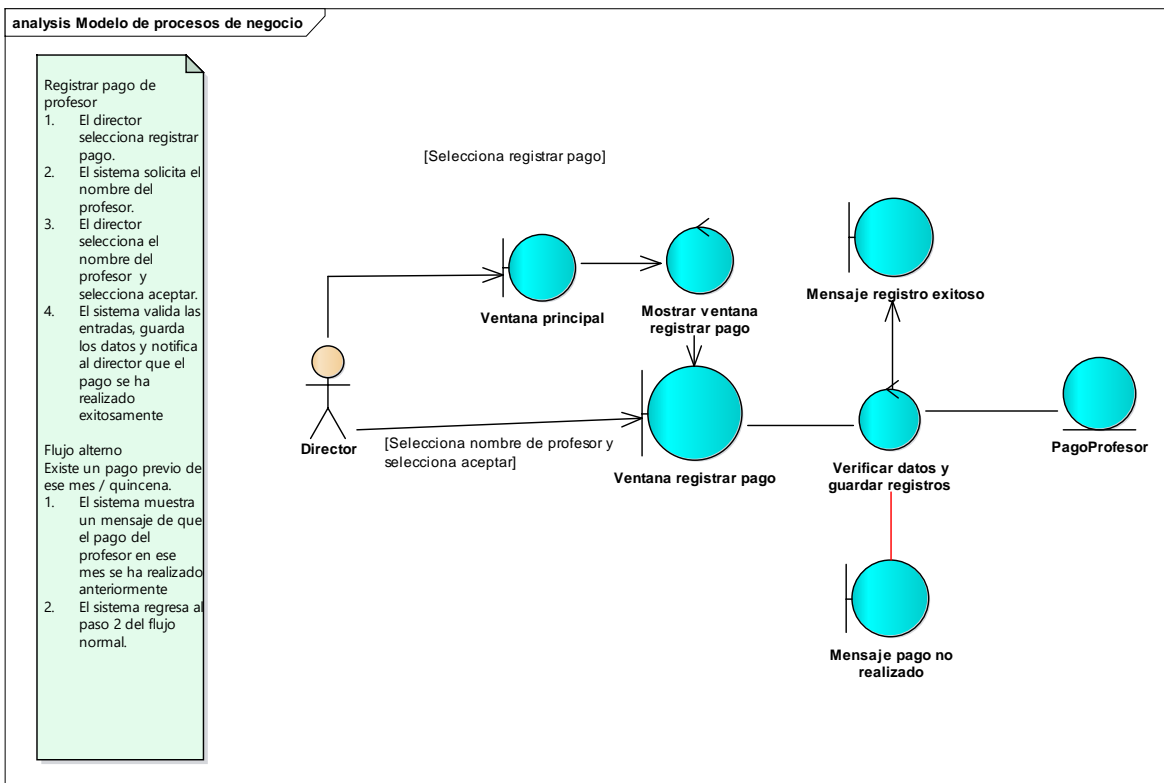
1.3.6. CU 12 – CRU Grupo.



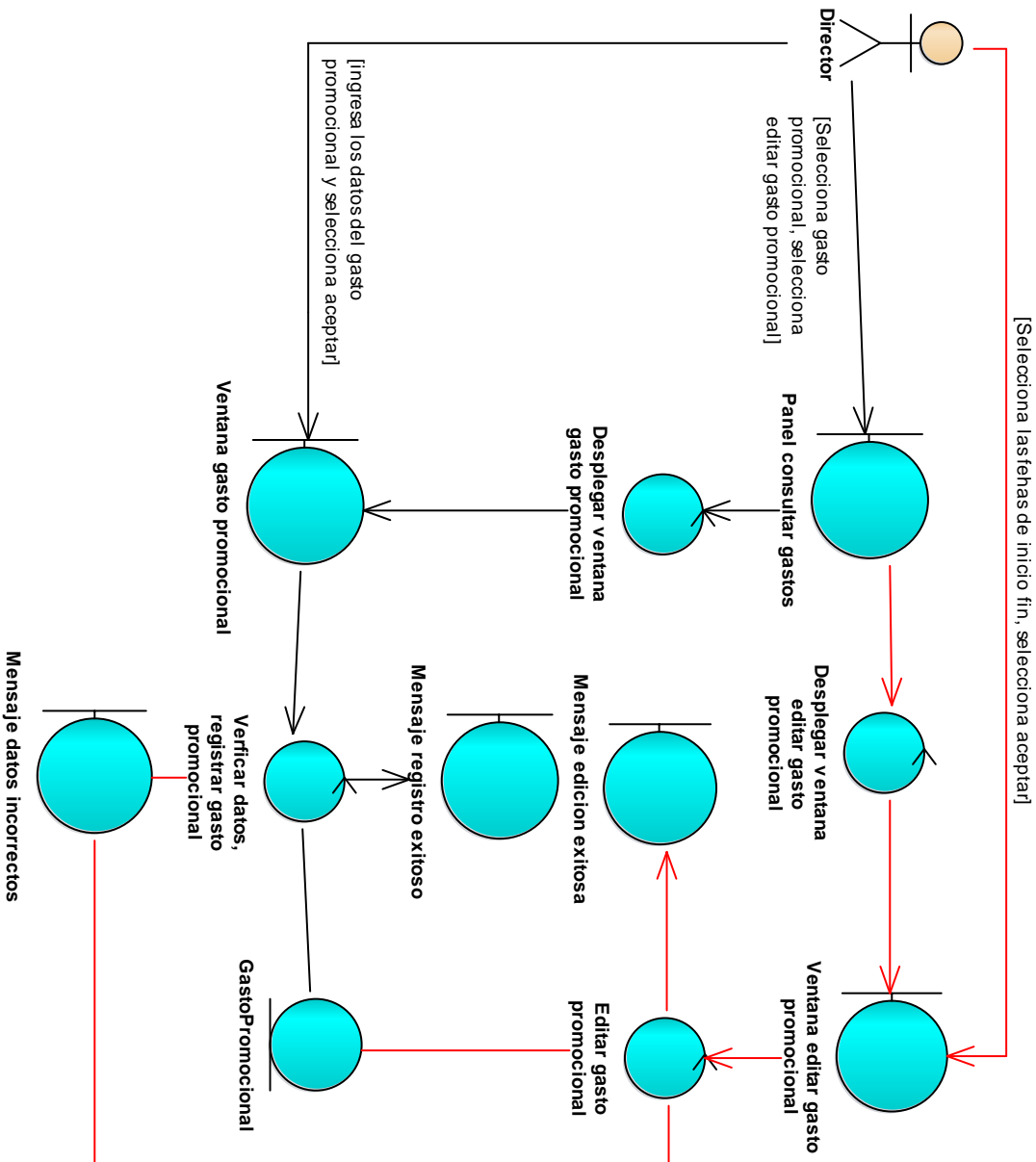
### 1.3.7. CU 13 – Consultar historial de pago de profesores.

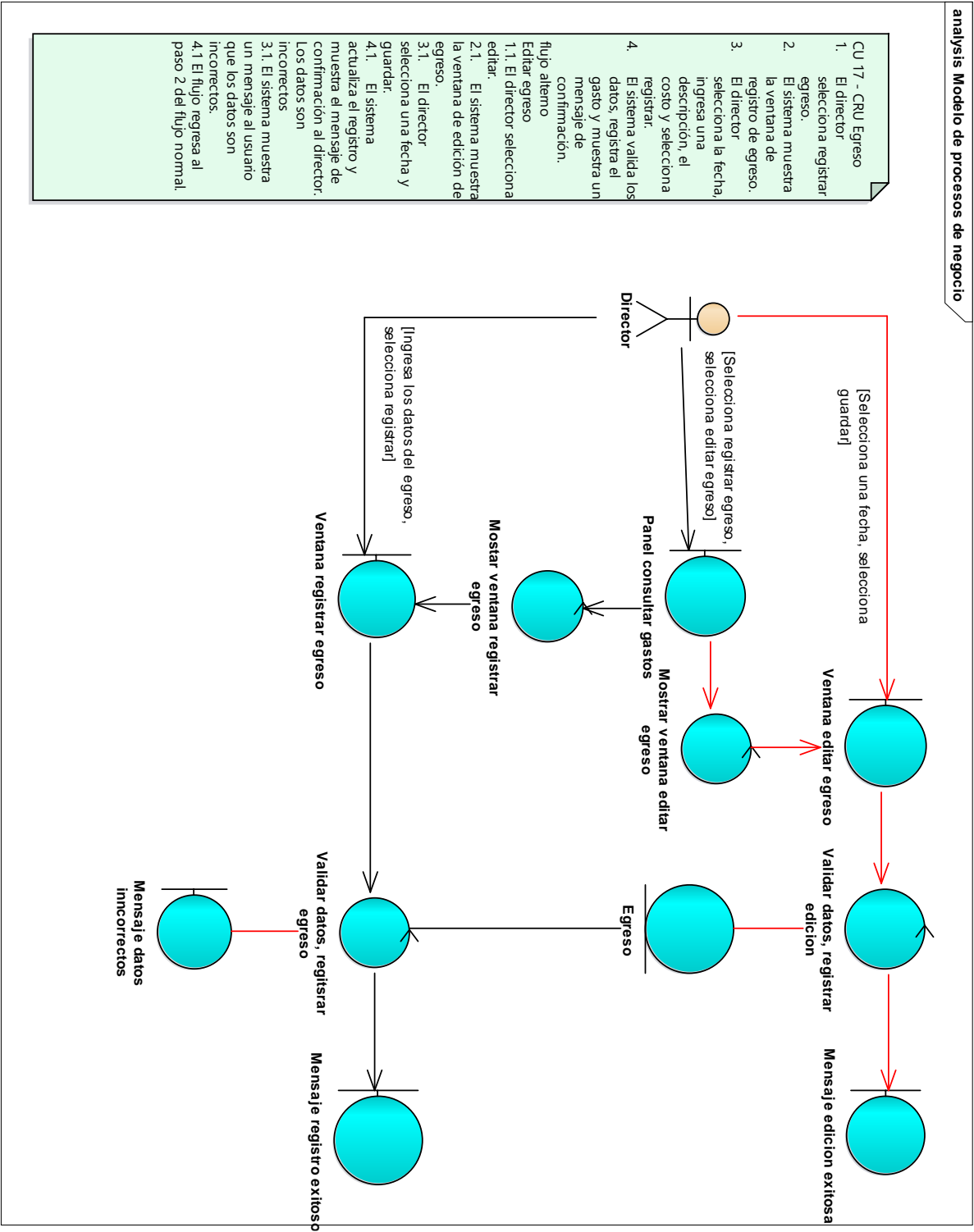


### 1.3.8. CU 14 – Registrar pago de profesor.



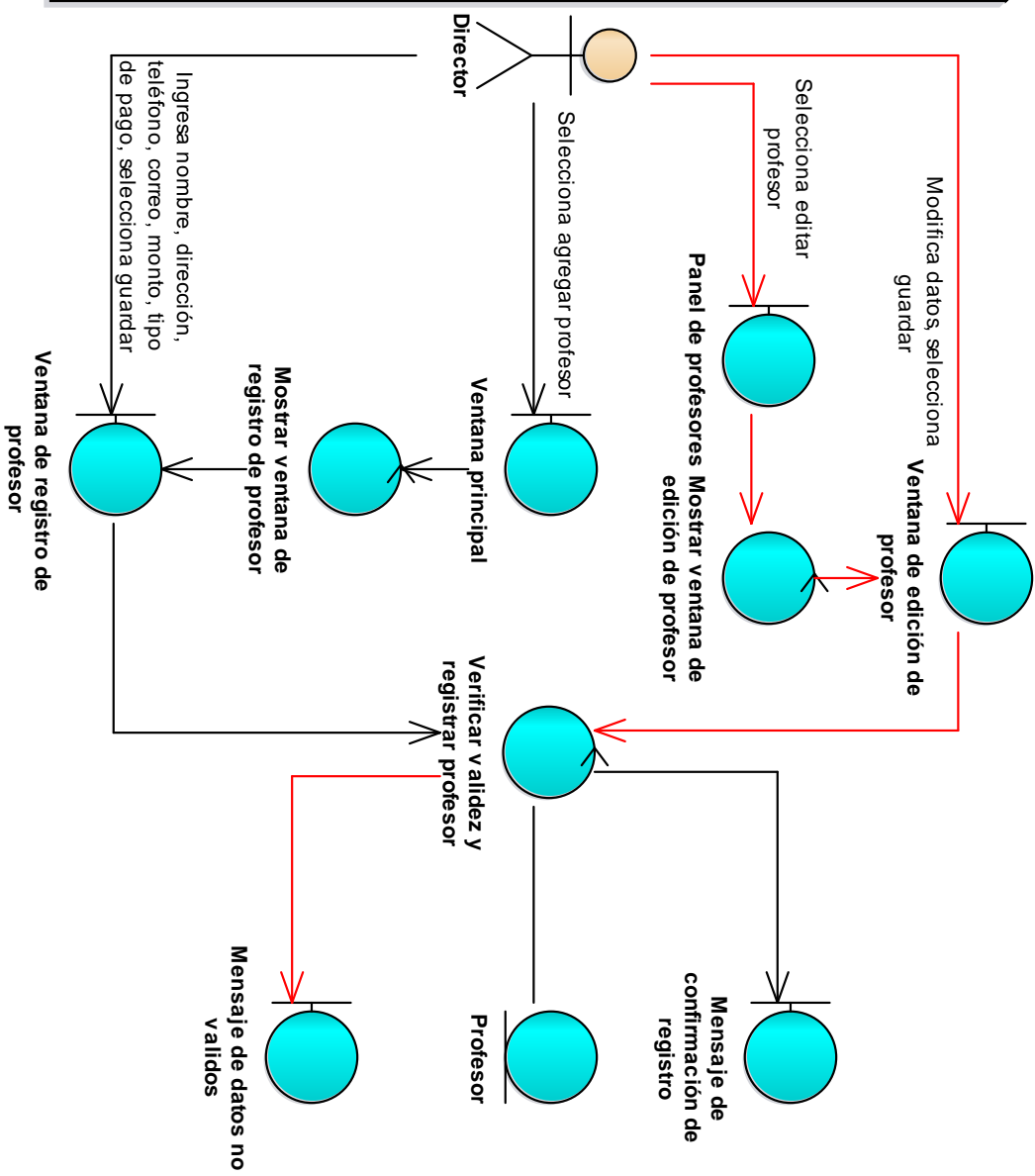
- CU 16 – CRU gasto promocional.
1. El director selecciona gasto promocional.
  2. El sistema solicita los detalles para generar un registro gasto promocional.
  3. El director ingresa una descripción, un enlace, un monto, fecha inicio, fecha de fin y selecciona aceptar. El sistema valida los datos ingresados al sistema, guarda los datos y notifica al director el registro exitoso
  4. Editar gasto
1. El director selecciona una ventana de edición de gastos
  - 3.1. El director selecciona las fechas de inicio, fin y selecciona guardar.
  - 4.1. El sistema actualiza el registro y notifica al director el registro. Los datos son incorrectos
  - 3.1. El sistema muestra un mensaje al usuario que los datos son incorrectos.
  - 4.1 El flujo regresa al paso 2 del flujo normal.



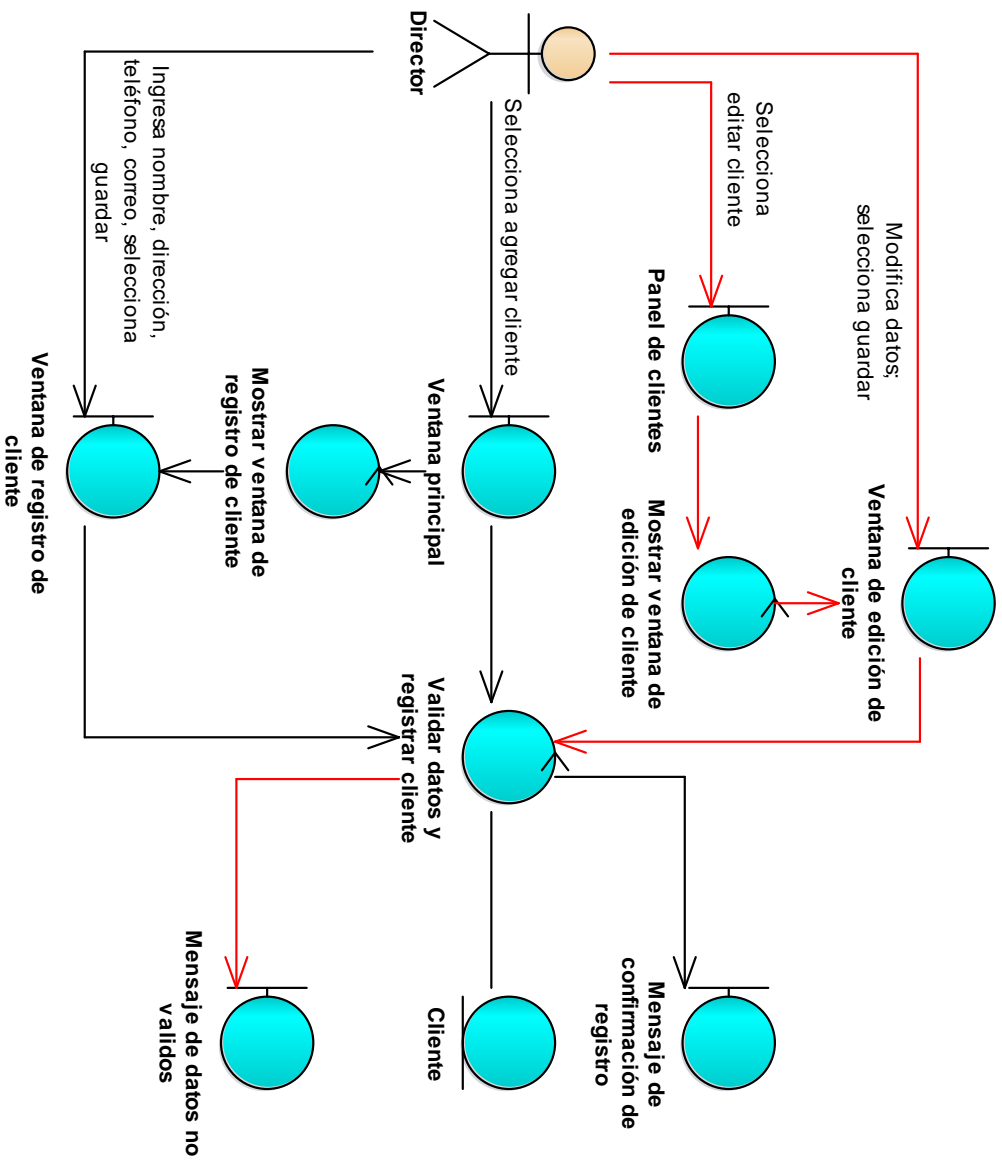




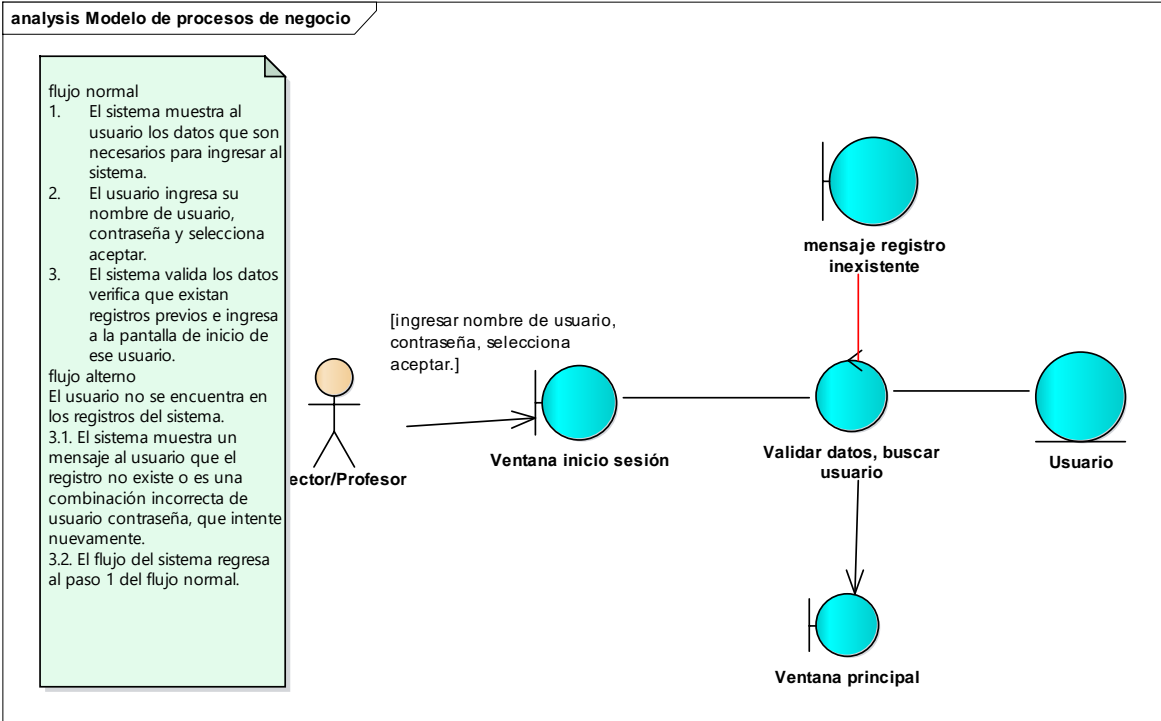
- Flujo normal:
1. El director selecciona agregar profesor.
  2. El sistema muestra todos los datos que deben ser cubiertos por el profesor para crear el registro.
  3. El director ingresa los datos del nuevo profesor como su nombre, dirección, teléfono, correo, monto, tipo de pago, monto y selecciona guardar.
  4. El sistema verifica la validez de los datos, crea un registro y notifica al director que el nuevo profesor ha sido creado con éxito.
- Flujo atemo:
- Editar profesor.
- 1.1. El director selecciona editar profesor.
  - 2.1. El sistema muestra los datos del usuario seleccionado.
  - 3.1. El director modifica los datos del usuario que se ha seleccionado y selecciona guardar.
  - 4.1. El sistema valida los datos, guarda el registro y confirma al director que la operación se realizó con éxito.
- Los datos no son válidos.
1. El sistema muestra un mensaje indicando el error y como proceder.



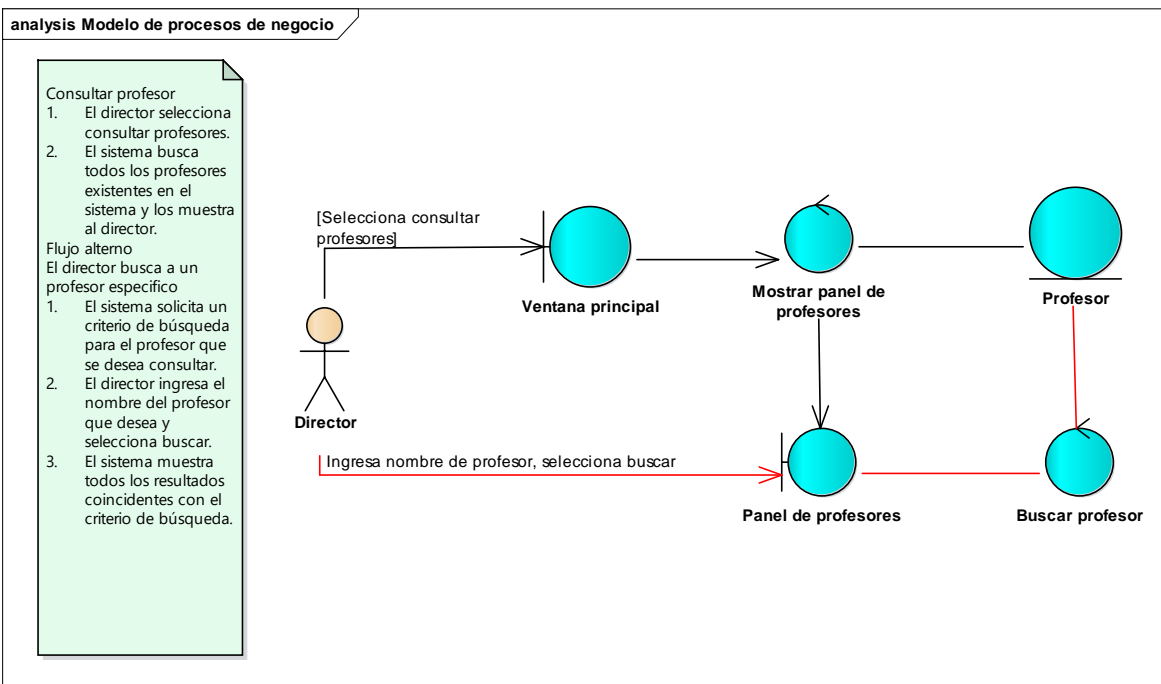
- Flujo normal:**
1. El director selecciona agregar cliente.
  2. El sistema muestra todos los datos que deben ser cubiertos por el director para crear el registro.
  3. El director ingresa los datos del nuevo cliente como su nombre, dirección, teléfono, correo y selecciona guardar.
  4. El sistema verifica la validez de los datos, crea un registro y notifica al director que el nuevo cliente ha sido creado con éxito.
- Flujo alternativo:  
Editar cliente.**
1. El director selecciona editar cliente.
  2. El sistema muestra los datos del cliente seleccionado.
  1. El director modifica los datos del cliente que se ha seleccionado y que considera pertinentes y selecciona guardar.
  4. El sistema valida los datos, guarda el registro y confirma al director que la operación se realizó con éxito. Los datos no son válidos.
  - 4.2. El sistema muestra un mensaje indicando el error y cómo proceder.



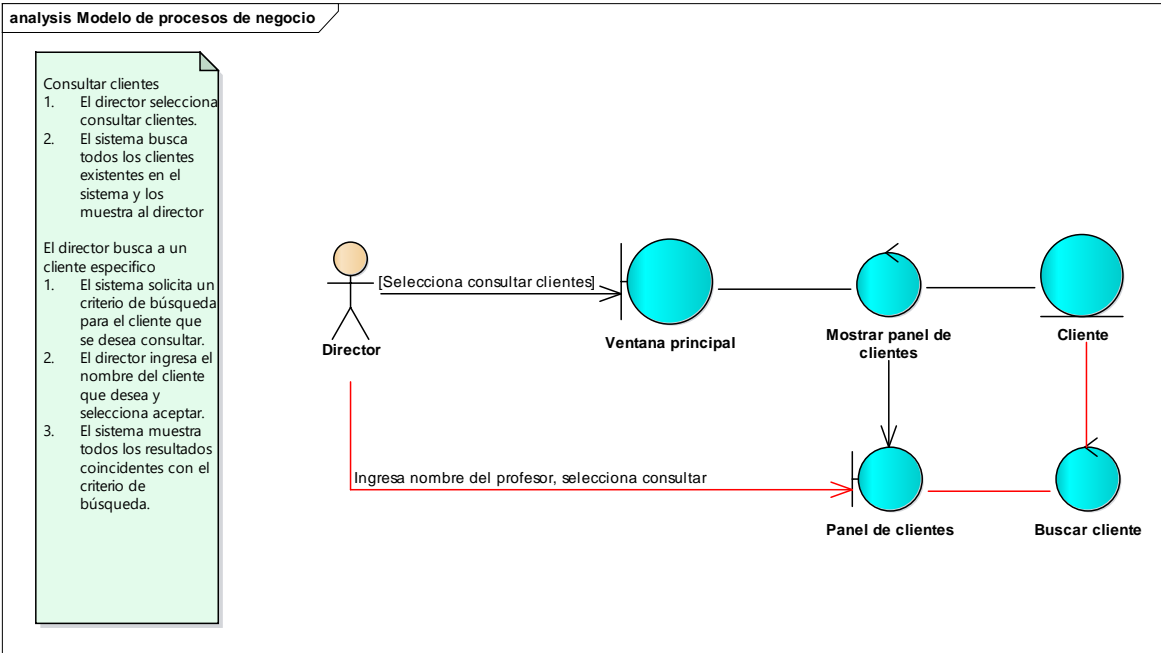
### 1.3.13. CU 22 - Iniciar sesión.



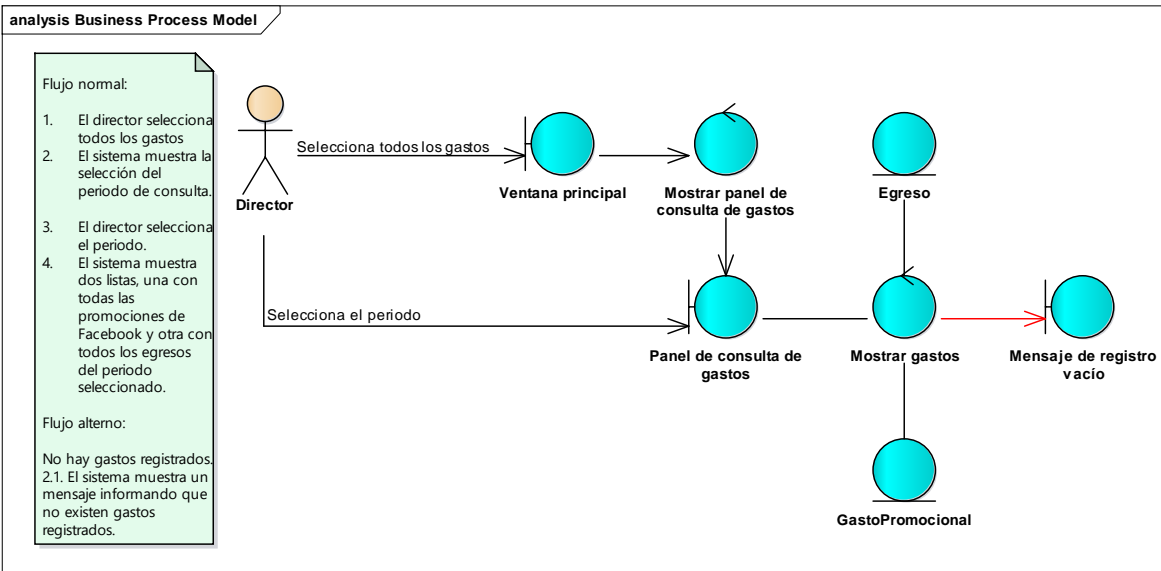
### 1.3.14. CU 23 – Consultar profesores.



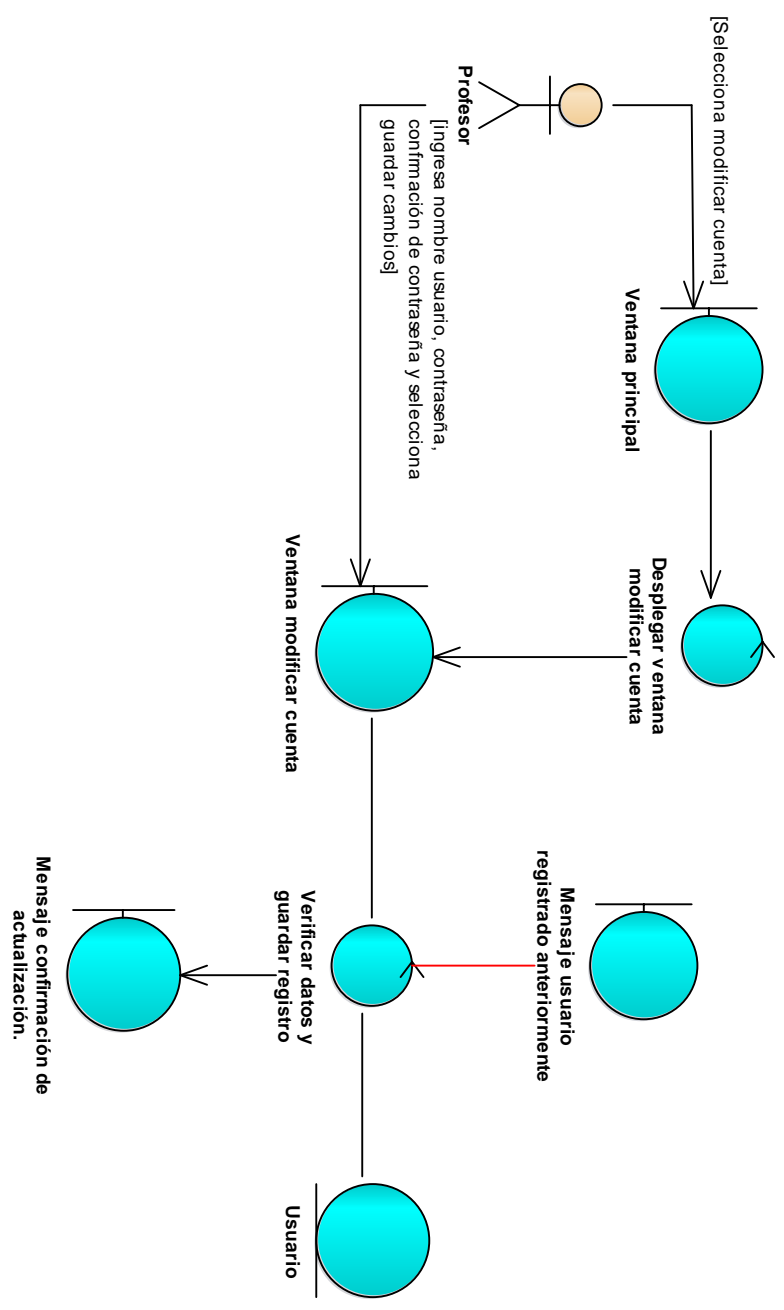
### 1.3.15. CU 24 – Consultar clientes.



### 1.3.16. CU 25 – Consultar gastos.



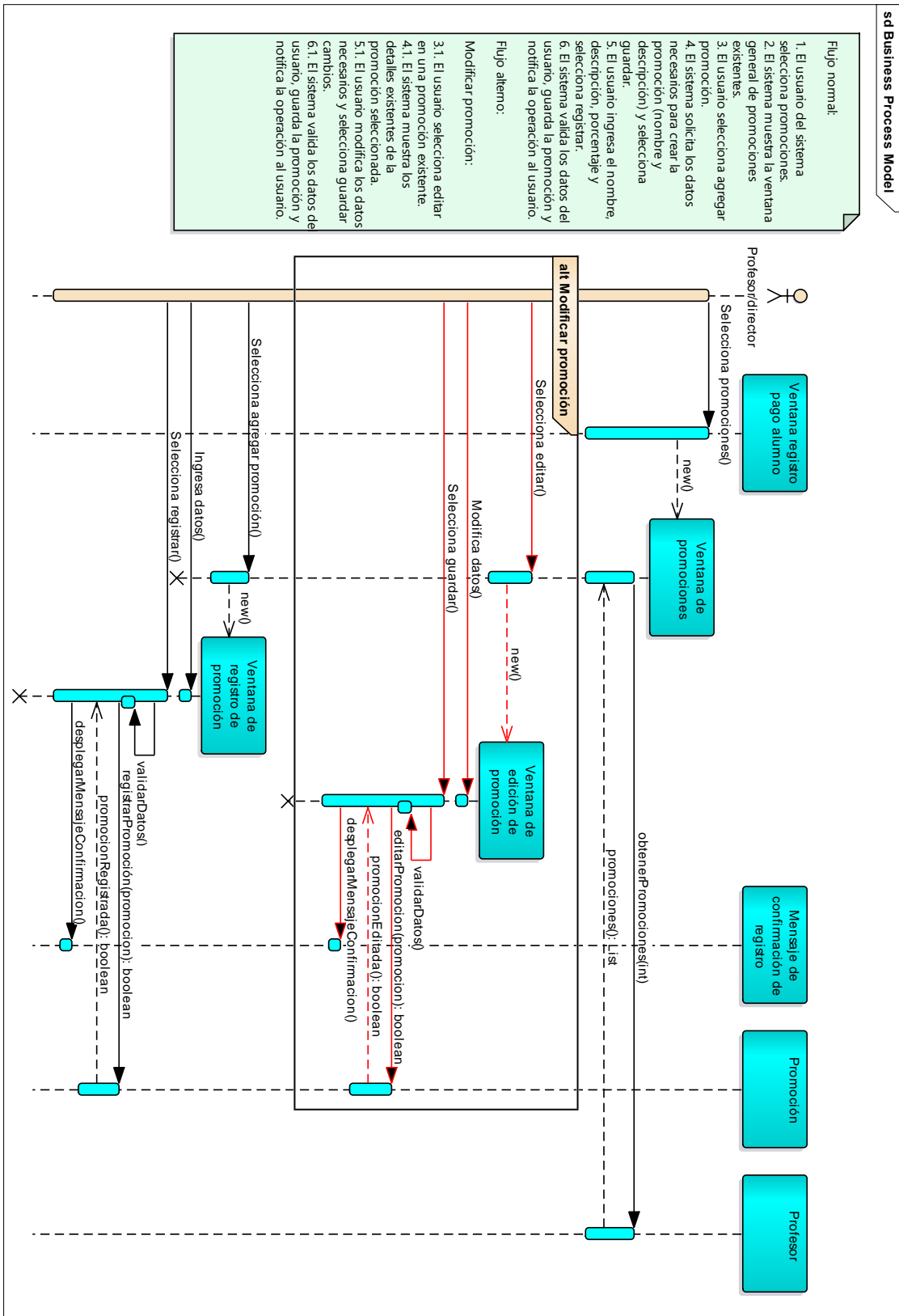
- CU 23 – Modificar cuenta de usuario.
1. El profesor selecciona modificar cuenta.
  2. El sistema muestra la ventana de modificar cuenta.
  3. El profesor ingresa un nuevo nombre de usuario, contraseña, la confirmación de esta y selecciona guardar cambios.
  4. El sistema verifica, guarda el registro y notifica al profesor que sus datos fueron actualizados correctamente.
- El usuario esta registrado previamente.  
4.1. El sistema muestra al director que el usuario ya existe en el sistema, la ejecución regresa al paso 2 del flujo normal.



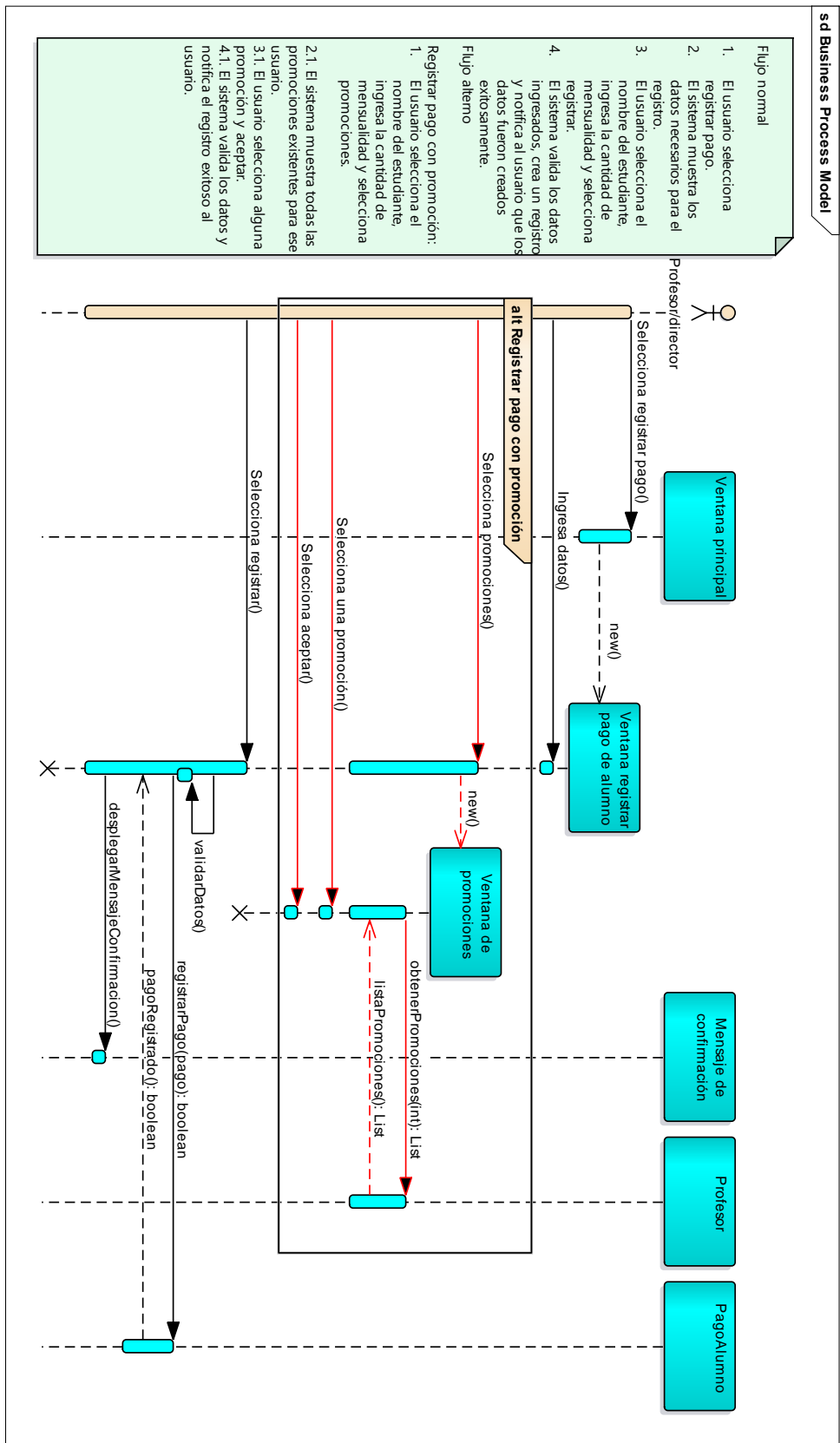
1.3.17. CU 26 – Modificar cuenta de usuario.

## 1.4. Diagramas de secuencia.

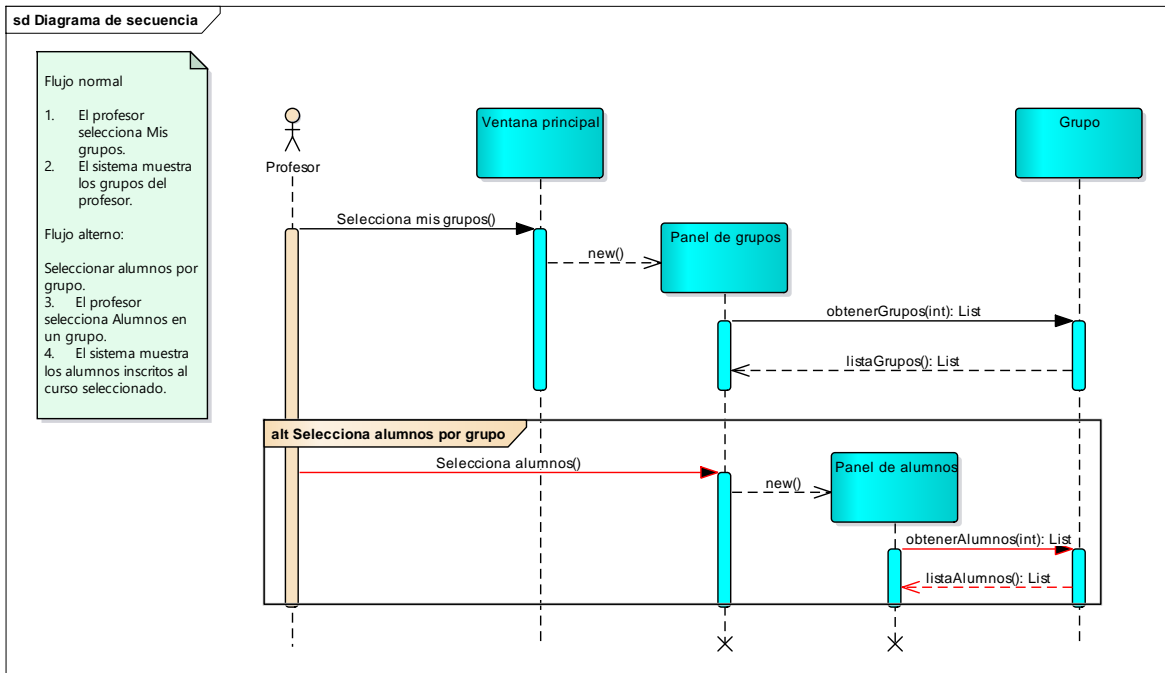
### 1.4.1. CU 01 – CRU Promoción.



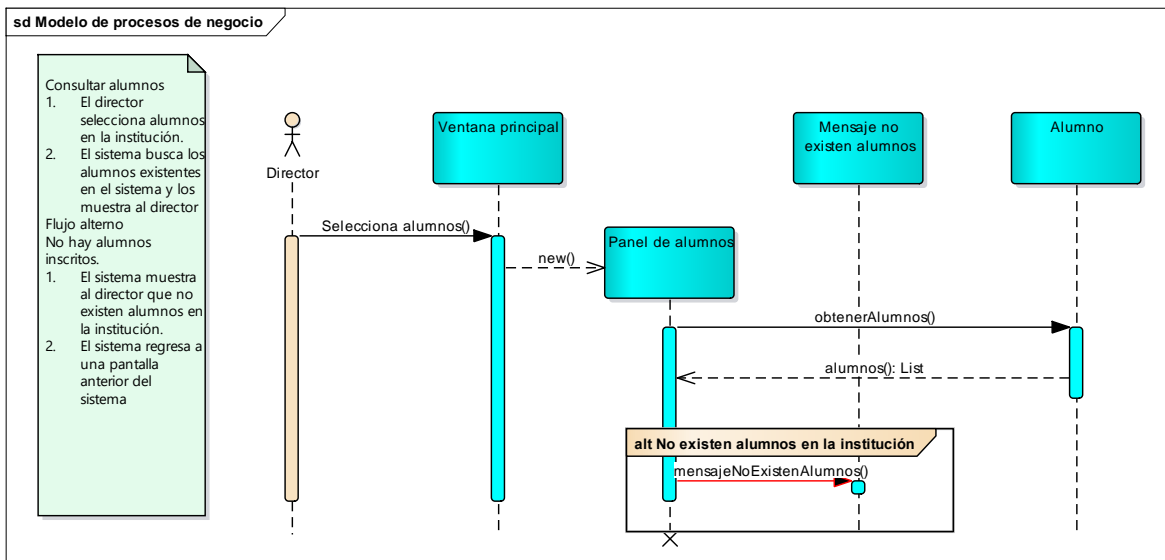
1.4.2. CU 02 – Registrar pago de alumno.



### 1.4.3. CU 05 – Consultar grupos.

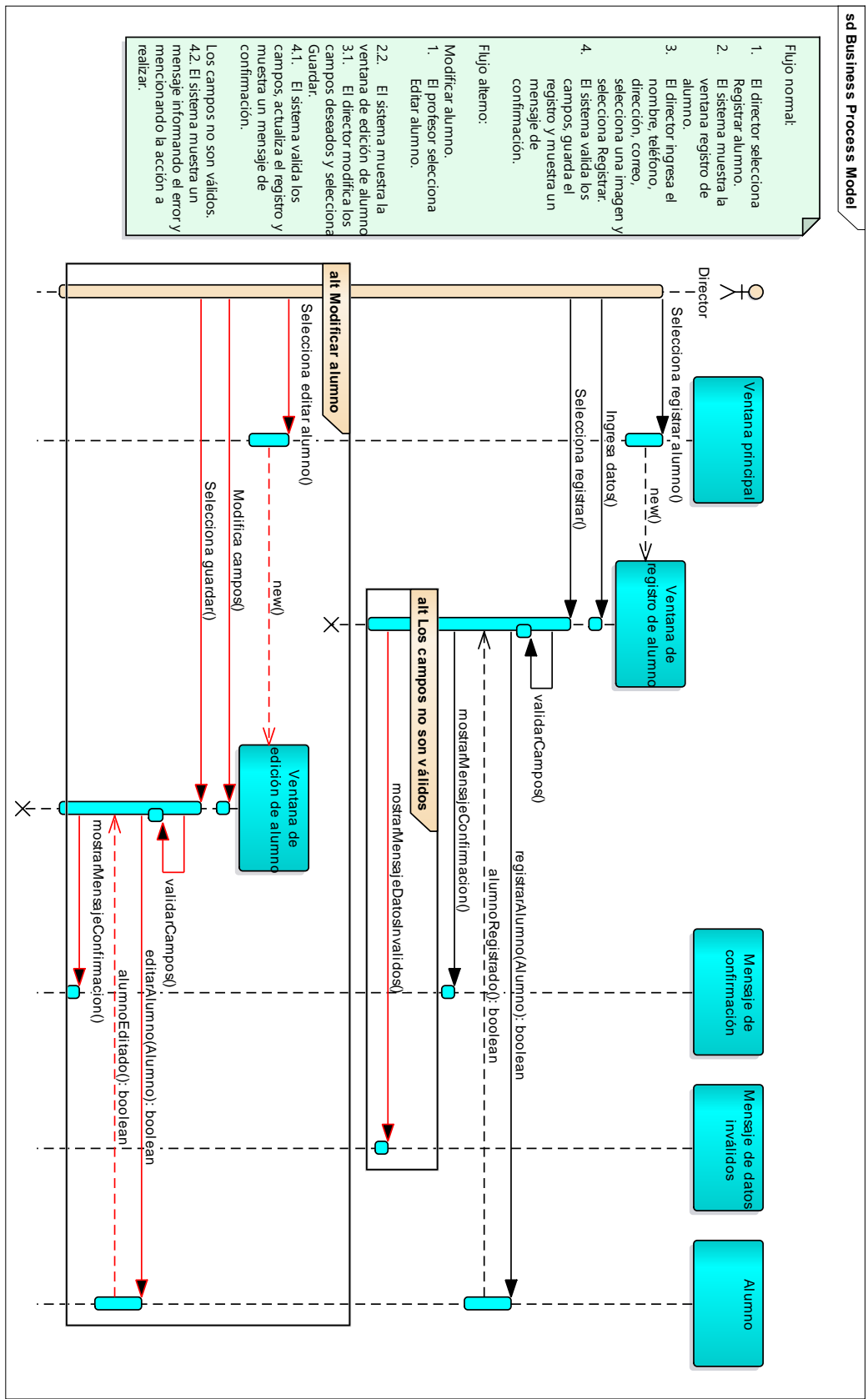


### 1.4.4. CU 09 – Consultar alumnos.

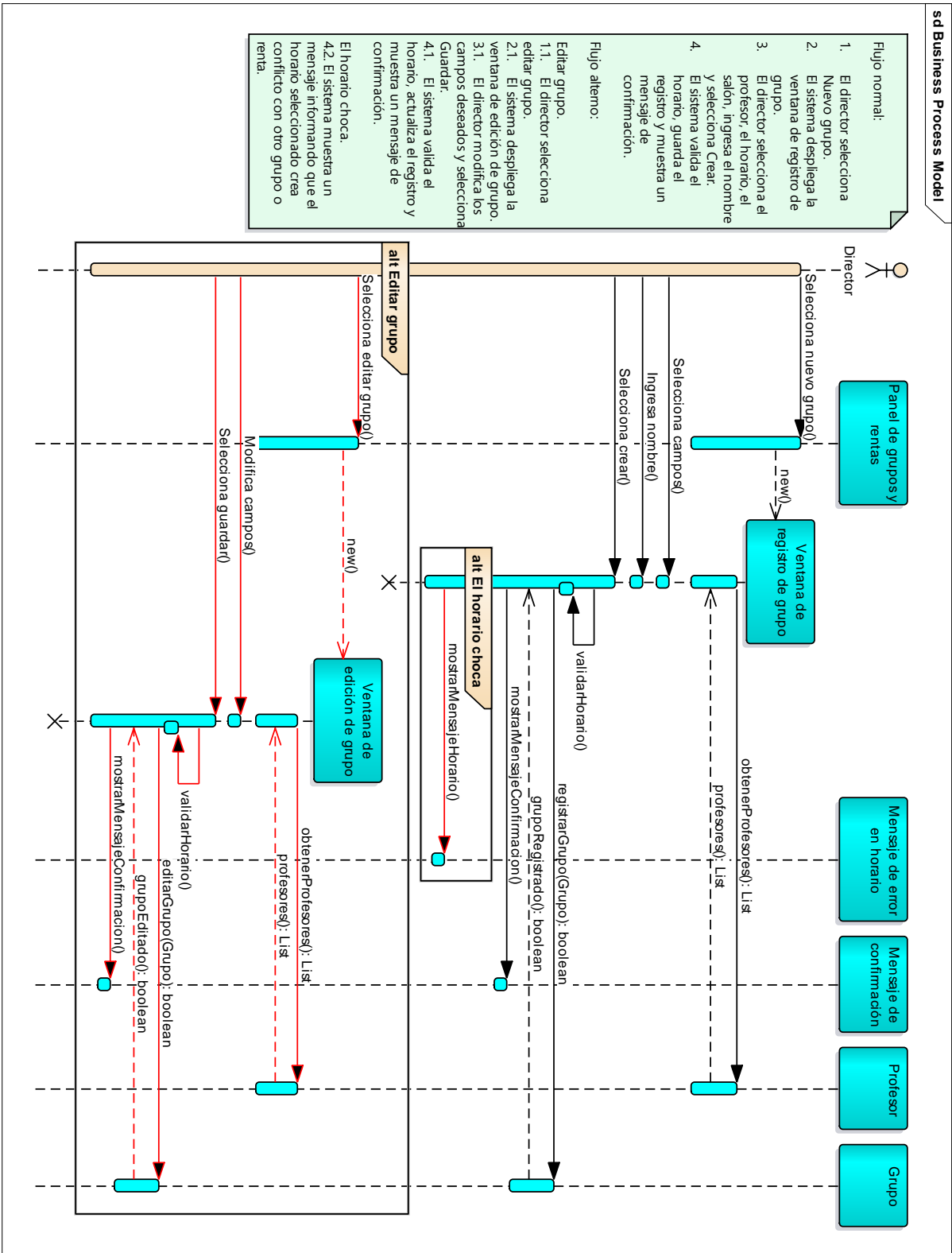




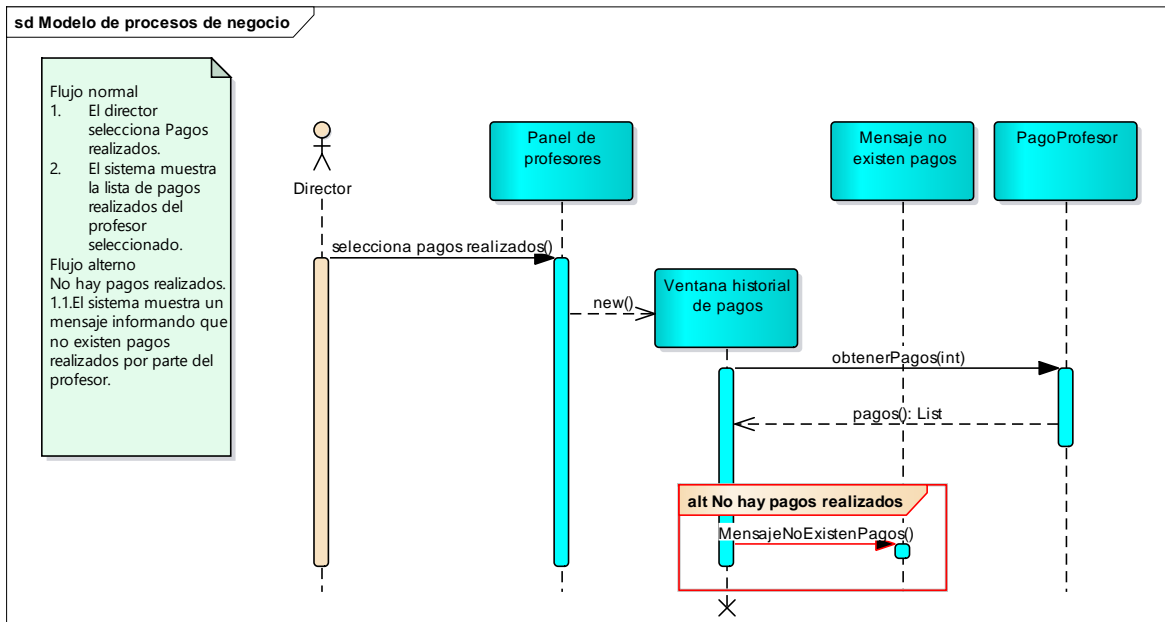
1.4.5. CU 10 – CRU Alumno.



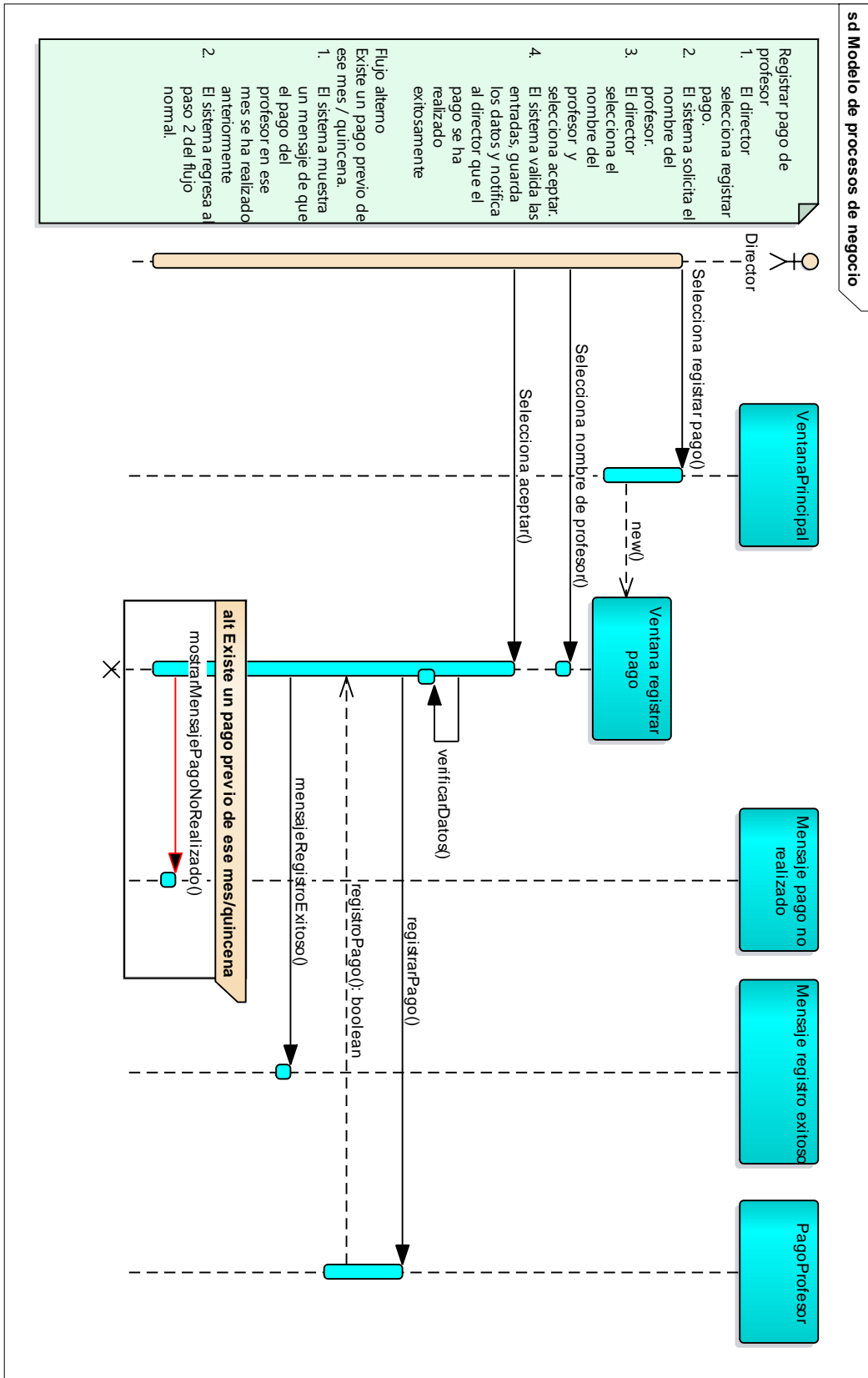
#### 1.4.6. CU 12 – CRU Grupo.



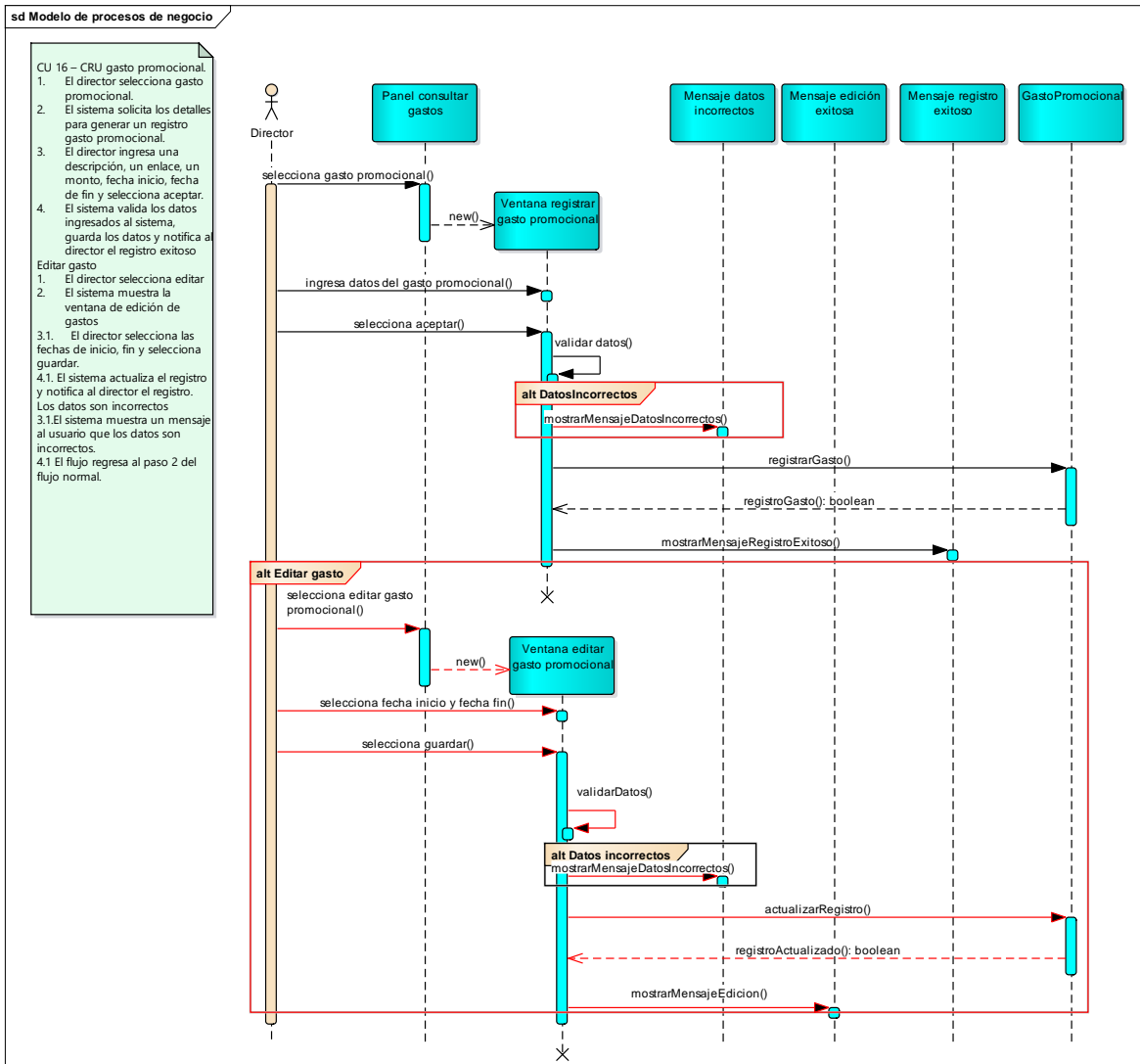
#### 1.4.7. CU 13 – Consultar historial de pago de profesores.



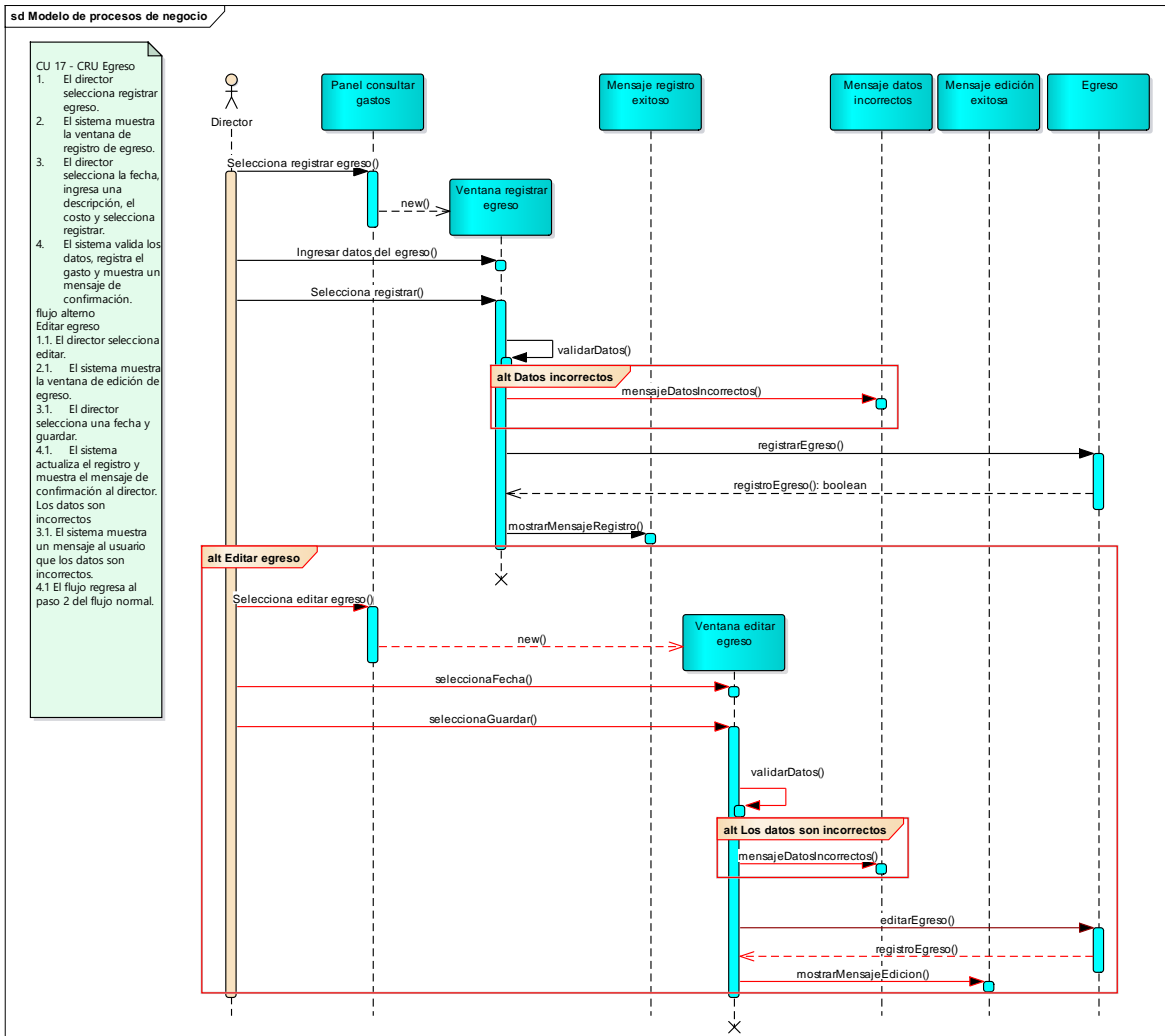
1.4.8. CU 14 – Registrar pago de profesor.



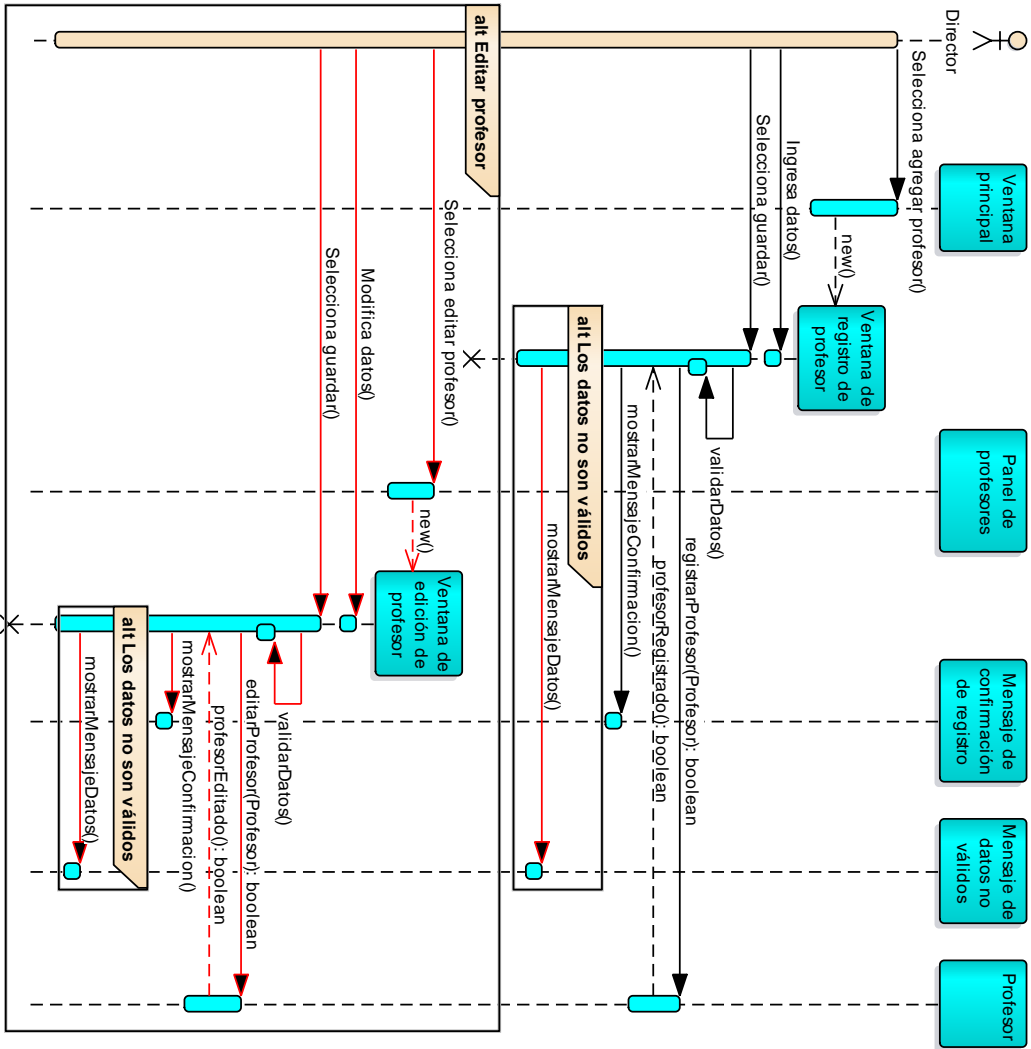
### 1.4.9. CU 16 – CRU Gasto promocional.



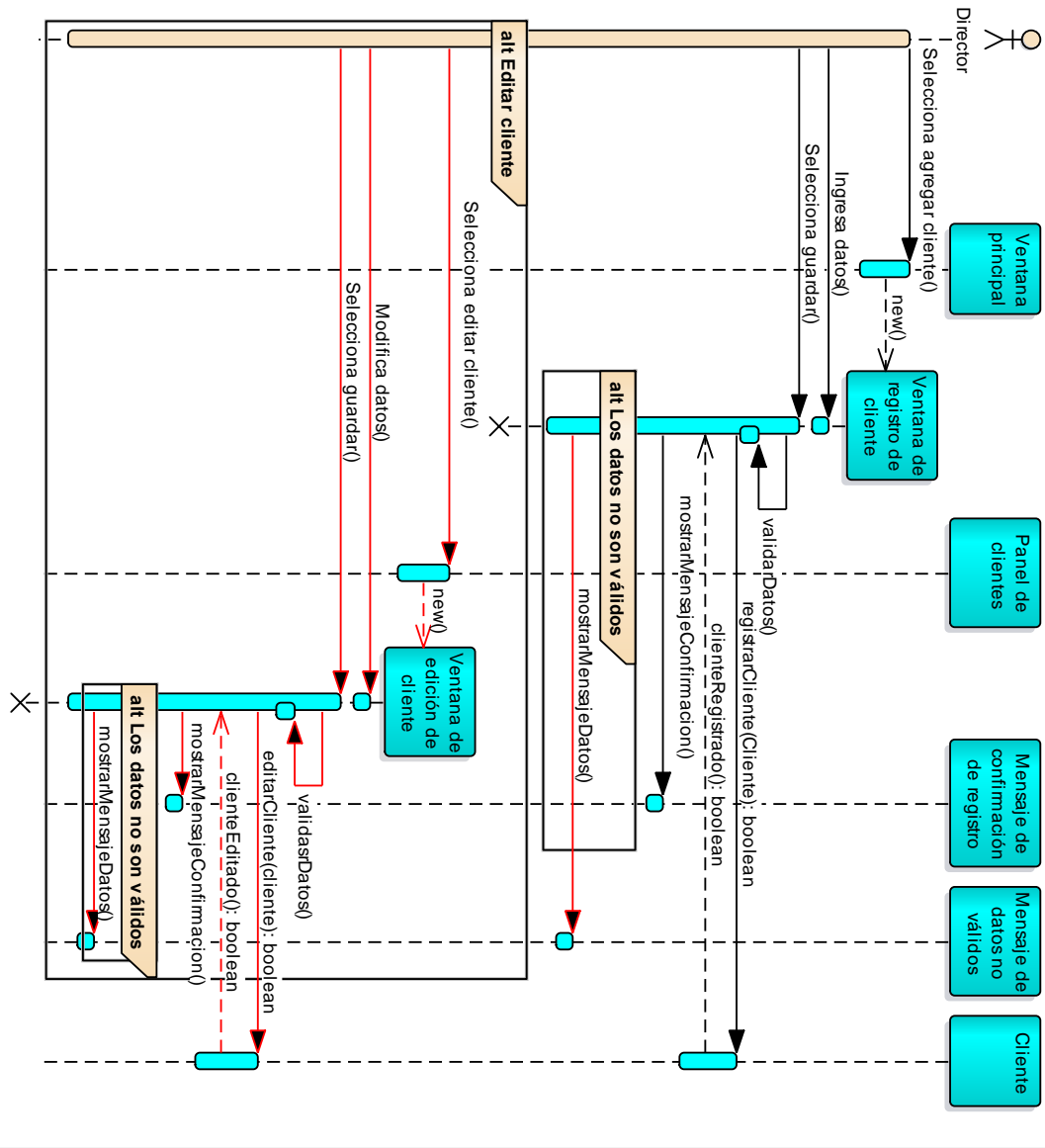
## 1.4.10. CU 17 – CRU Egreso.



- Flujo normal:
1. El director selecciona agregar profesor.
  2. El sistema muestra todos los datos que deben ser cubiertos por el profesor para crear el registro.
  3. El director ingresa los datos del nuevo profesor como su nombre, dirección, teléfono, correo, monto, tipo de pago, monto y selecciona guardar.
  4. El sistema verifica la validez de los datos, crea un registro y notifica al director que el nuevo profesor ha sido creado con éxito.
- Flujo alterno:
- Editar profesor:
- 1.1. El director selecciona editar profesor.
  - 2.1. El sistema muestra los datos del usuario seleccionado.
  - 3.1. El director modifica los datos del usuario que se ha seleccionado y que considera pertinentes y selecciona guardar.
  - 4.1. El sistema valida los datos, guarda el registro y confirma al director que la operación se realizó con éxito.
- Los datos no son válidos.
1. El sistema muestra un mensaje indicando el error y como proceder.

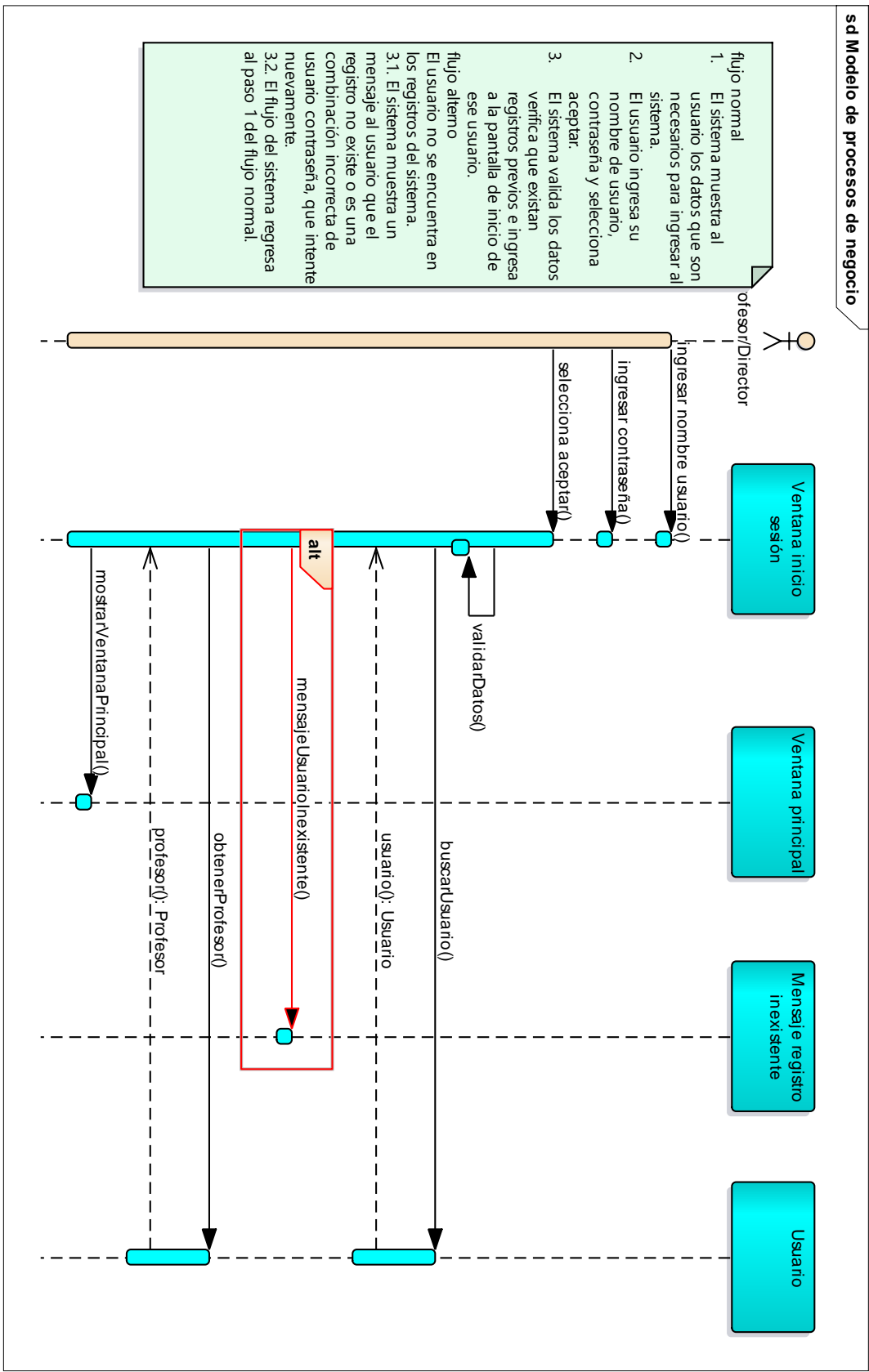


- Flujo normal:
1. El director selecciona agregar cliente.
  2. El sistema muestra todos los datos que deben ser cubiertos por el director para crear el registro.
  3. El director ingresa los datos del nuevo cliente como su nombre, dirección, teléfono, correo y selecciona guardar.
  4. El sistema verifica la validez de los datos, crea un registro y notifica al director que el nuevo cliente ha sido creado con éxito.
- Flujo alterno:
- Editar cliente:
1. El director selecciona editar cliente.
  - 2.1. El sistema muestra los datos del cliente seleccionado.
  1. El director modifica los datos del cliente que se ha seleccionado y que considera pertinentes y selecciona guardar.
  - 4.1. El sistema valida los datos, guarda el registro y confirma al director que la operación se realizó con éxito. Los datos no son válidos.
  - 4.2. El sistema muestra un mensaje indicando el error y cómo proceder.

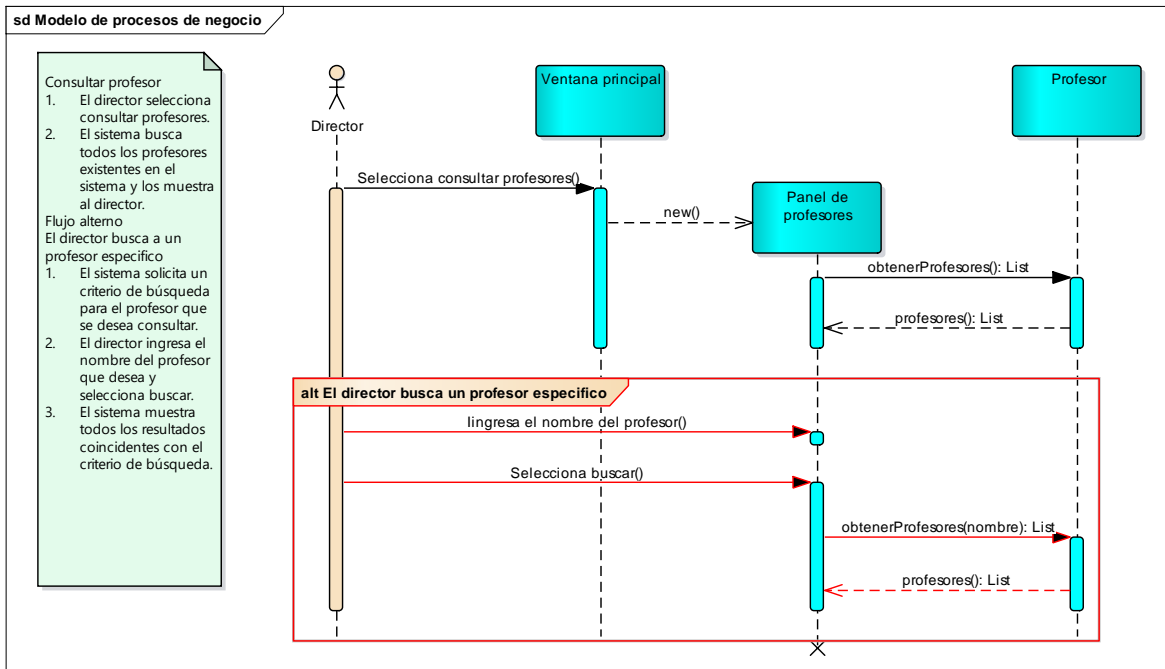




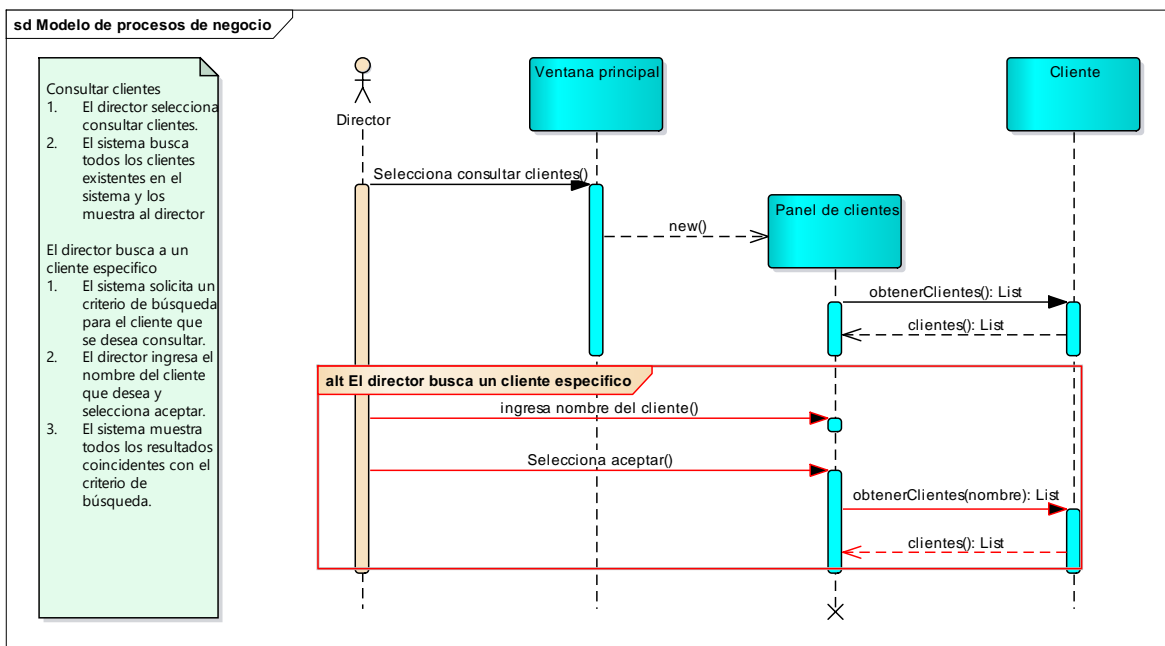
1.4.13. CU 22 – Iniciar sesión.



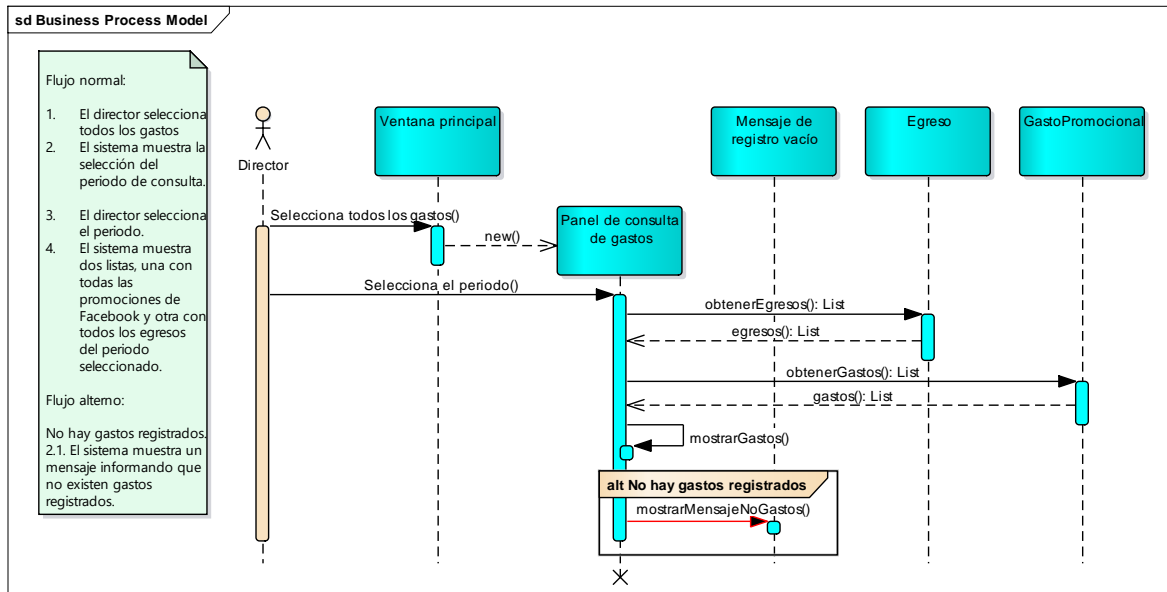
#### 1.4.14. CU 23 – Consultar profesores.



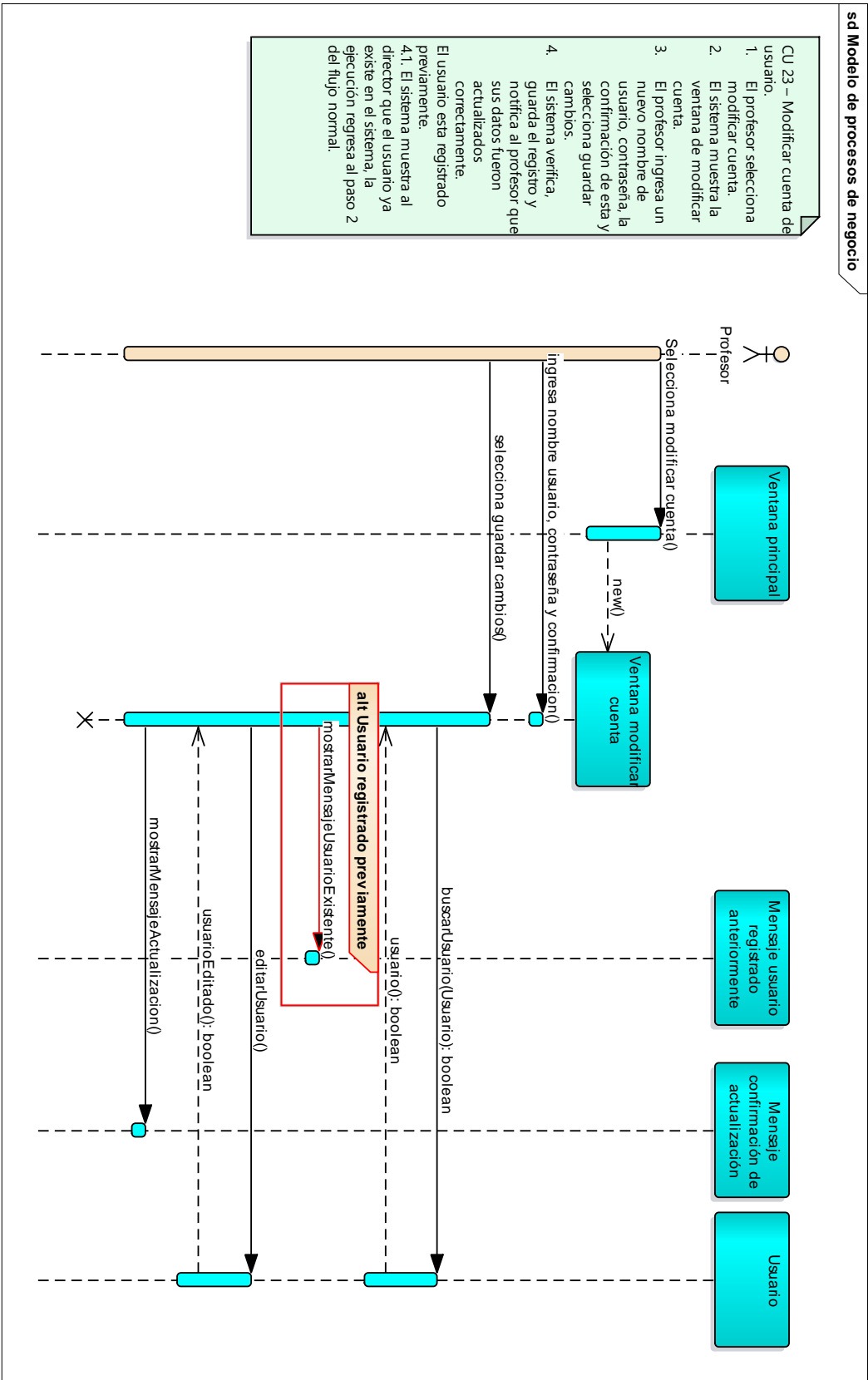
#### 1.4.15. CU 24 – Consultar clientes.



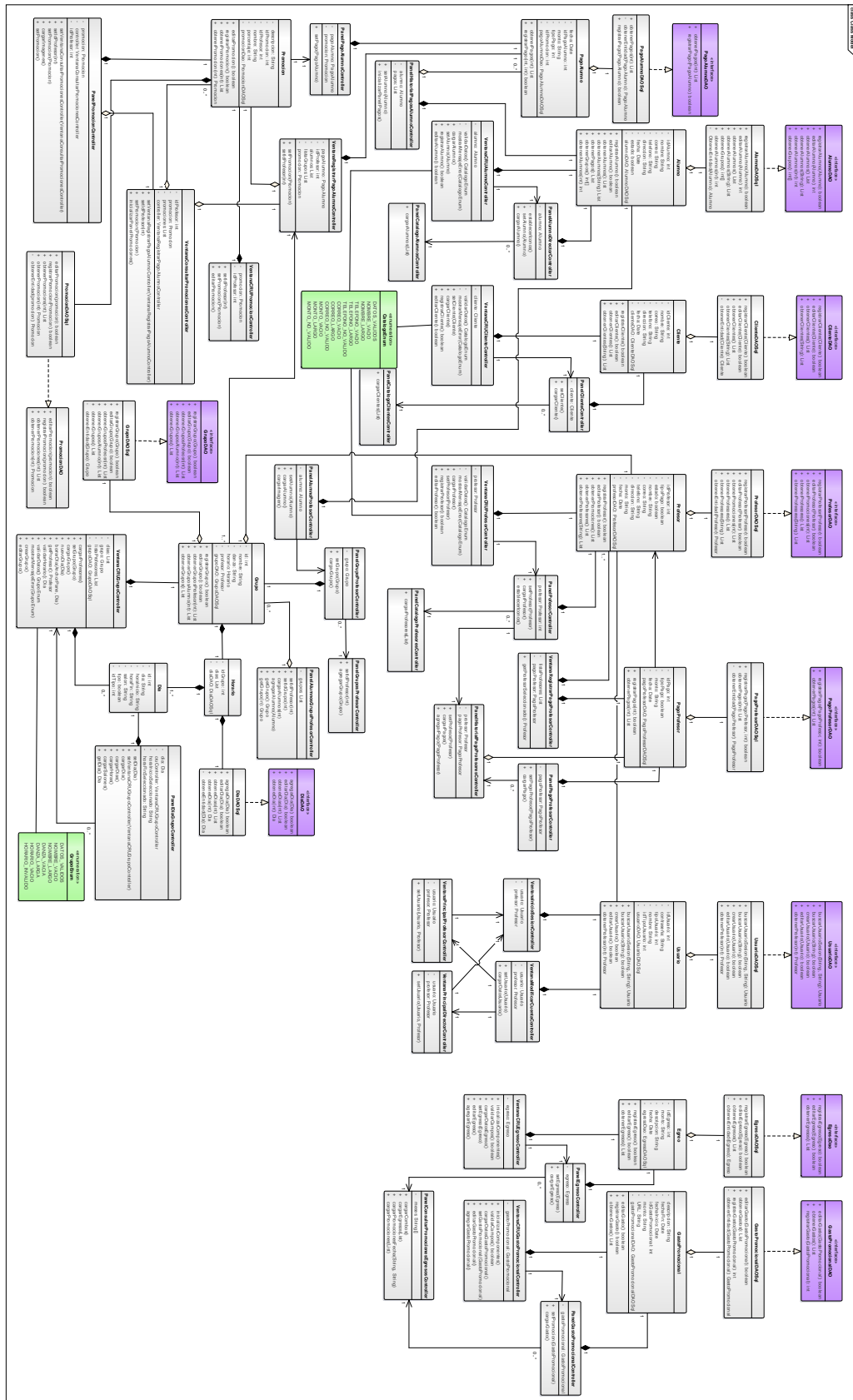
#### 1.4.16. CU 25 – Consultar gastos.



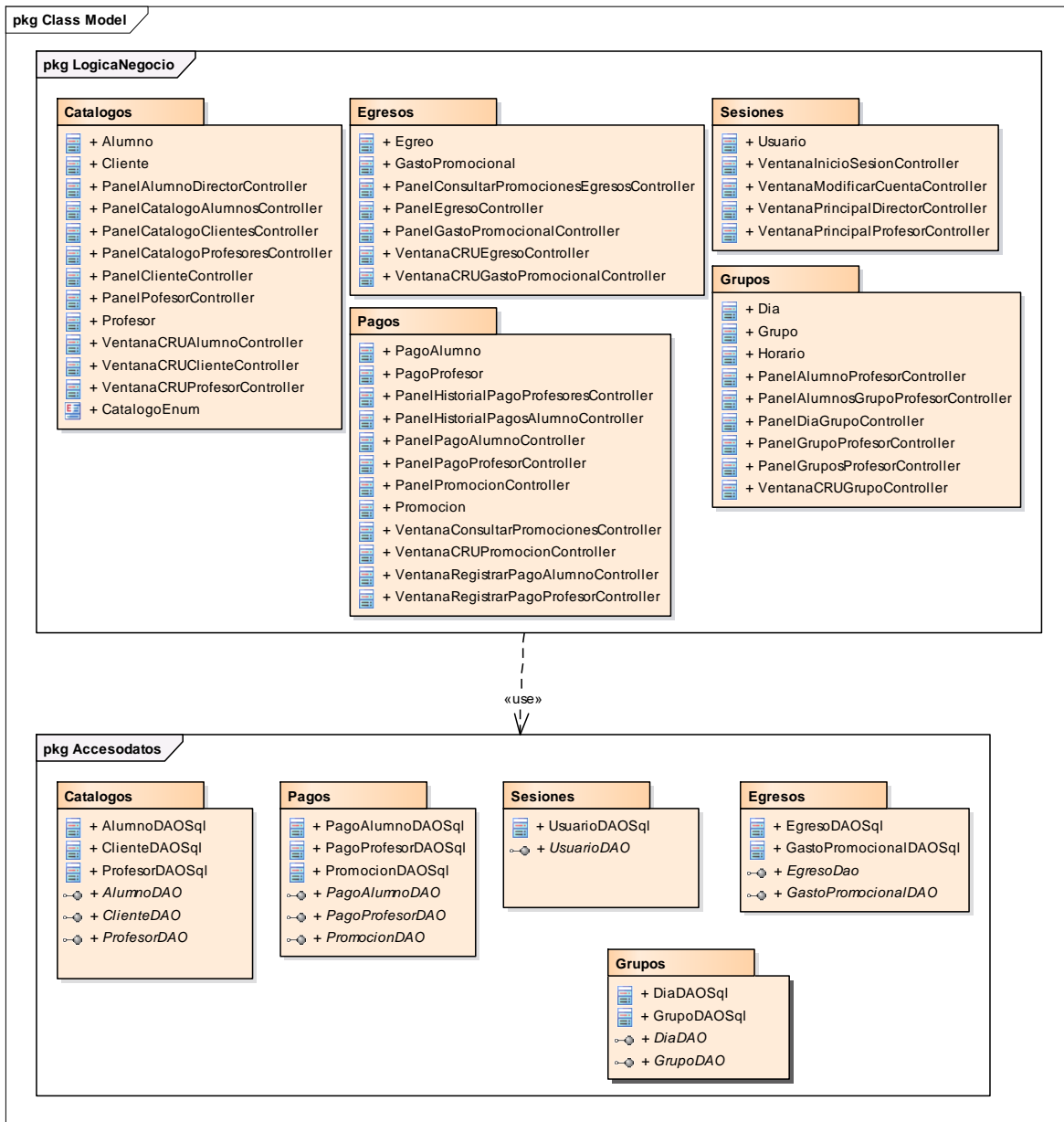
1.4.17. CU 26 – Modificar cuenta de usuario.



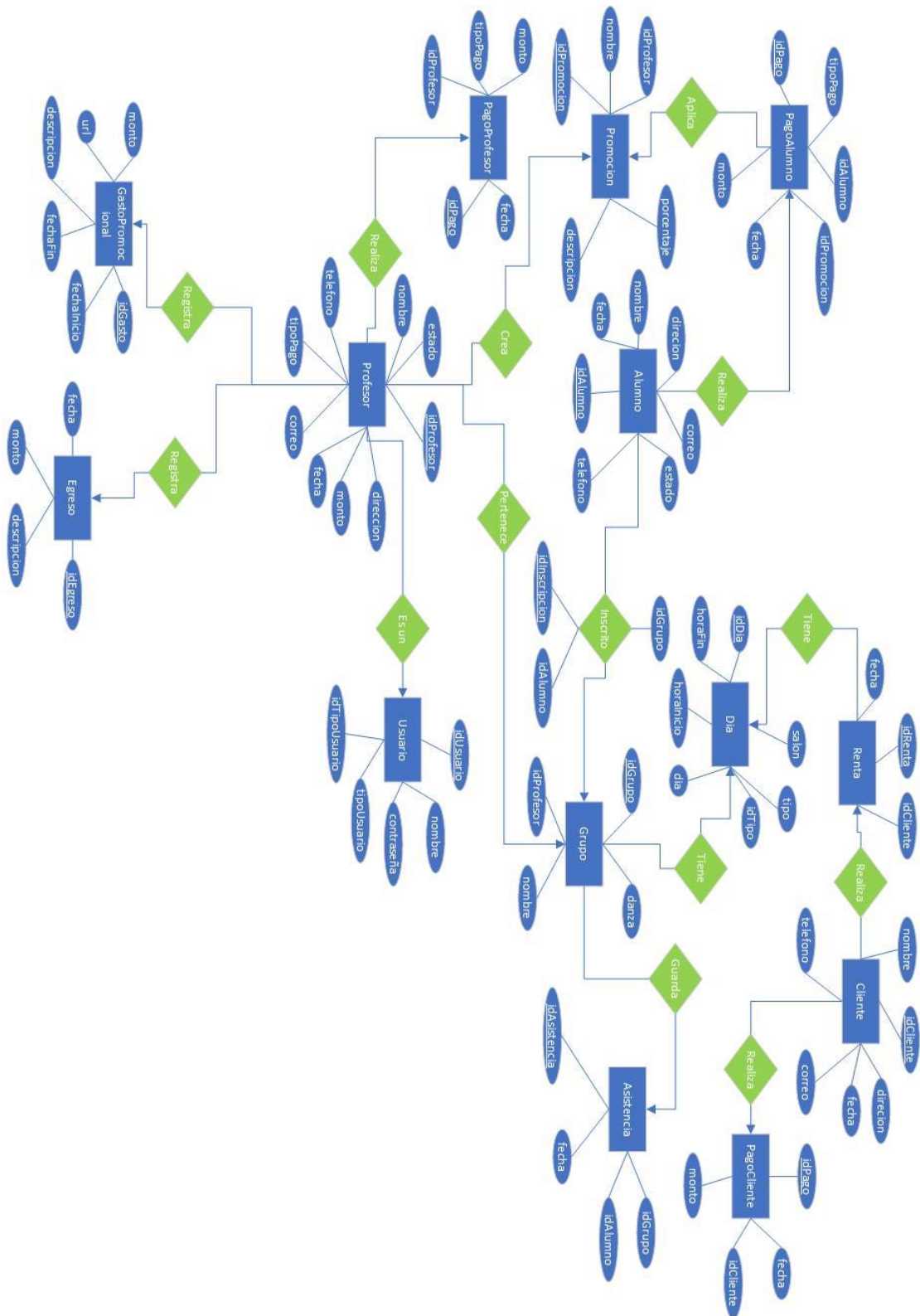
### 1.5. Diagrama de clases.



## 1.6. Diagrama de paquetes.



## 2.1. Diagrama entidad – relación.



## 2.2. Modelo relacional.

PagoAlumno {idPago, idAlumno, idPromocion, tipoPago, monto, fecha}.

Promoción {idPromocion, idProfesor, nombre, porcentaje, descripcion}.

Alumno {idAlumno, nombre, fecha, dirección, correo, estado, teléfono}.

PagoProfesor {idProfesor, idPago, fecha, tipoPago, monto}.

Profesor {idProfesor, estado, nombre, teléfono, tipoPago, correo, fecha, dirección, monto}.

Usuario {idUsuario, idTipousuario, tipoUsuario, contraseña, nombre}.

GastoPromocional {idGasto, fechaInicio, fechaFin, descripción, url, monto}.

Egreso {idEgreso, descripción, monto, fecha}.

Grupo {idGrupo, idProfesor, danza, nombre}.

Dia {idDia, horaInicio, horaFin, dia, idTipo, tipo, salón}.

Asistencia {idAsistencia, fecha, idAlumno, idGrupo}.

Renta {idRenta, idCliente, fecha}.

Cliente {idCliente, nombre, teléfono, fecha, correo, direccion}.

PagoCliente {idPago, idCliente, fecha, monto}.