



Fundamentos de Ingeniería de Software  
Profesor: Raimundo Vega/Juan Pablo Salazar  
Ingeniería Civil Informática.  
Universidad Austral de Chile

# Todo Transportes

# Contratos

**Integrantes:** José Luis Acuña Oyarce.  
Luis Barrientos Fajardo.  
Kurt Poehler Widemann.

**Fecha:** 25 de Febrero de 2015.

## Índice:

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. Introducción:</b>                         | <b>4</b> |
| 1.1. Estructura del documento:                  | 4        |
| <b>2. Contratos:</b>                            | <b>5</b> |
| 2.1. Realizar atención:                         | 5        |
| 2.1.1. Ingreso Cliente Potencial al sistema:    | 5        |
| 2.1.2. Ingreso Atención del Cliente al sistema: | 5        |
| 2.2. Matricular cliente:                        | 6        |
| 2.2.1. Ingresar Nuevo Cliente:                  | 6        |
| 2.2.2. Ingresar Nueva Compra:                   | 7        |
| 2.2.3. Ingresar Nuevo Pago                      | 8        |
| 2.2.4. Ingresar Nueva Matricula                 | 8        |
| 2.2.5. Ingresar Nuevo Estudiante                | 9        |
| 2.3. Examen visual:                             | 10       |
| 2.3.1. Ingresar Nuevo Documento:                | 10       |
| 2.3.2. Ingresar Examen Visual:                  | 11       |
| 2.3.3. Asociar examen visual con estudiante:    | 11       |
| 2.4. Registro de clase:                         | 12       |
| 2.4.1. Ingresar Nuevo Curso:                    | 12       |
| 2.4.2. Ingresar Nueva Clase:                    | 13       |
| 2.4.3. Ingresar Nueva Clase Teorica:            | 13       |
| 2.5. Realizar Evaluación Teorica:               | 14       |
| 2.5.1. Ingresar Nuevo Documento:                | 14       |
| 2.5.2. Ingresar Examen Teórico:                 | 14       |
| 2.5.3. Asociar examen Teórico con estudiante:   | 15       |
| 2.7. Clase Práctica:                            | 16       |
| 2.7.1. Ingresar Nuevo Curso:                    | 16       |
| 2.7.2. Ingresar Nueva Clase:                    | 16       |
| 2.7.3. Ingresar Nueva Clase Práctica:           | 17       |
| 2.8. Examen Práctico:                           | 17       |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.8.1. Ingresar Nuevo Documento: .....                    | 17        |
| 2.8.2. Ingresar Examen Práctico: .....                    | 18        |
| 2.8.3. Asociar examen práctico con estudiante: .....      | 19        |
| <b>2.9. Clase cambio rueda: .....</b>                     | <b>19</b> |
| 2.9.1. Ingresar Nuevo Documento: .....                    | 19        |
| 2.9.2. Ingresar Clase Cambio Rueda: .....                 | 20        |
| 2.9.3. Asociar clase cambio rueda con estudiante: .....   | 20        |
| <b>2.10. Práctica Psicotécnico: .....</b>                 | <b>21</b> |
| 2.10.1. Ingresar Nuevo Documento: .....                   | 21        |
| 2.10.2. Ingresar Practica psicotécnico: .....             | 22        |
| 2.10.3. Asociar examen psicotécnico con estudiante: ..... | 22        |
| <b>2.12. Examen Municipal: .....</b>                      | <b>23</b> |
| 2.12.1. Ingresar Nuevo Documento: .....                   | 23        |
| 2.12.2. Ingresar Examen Municipal: .....                  | 23        |
| 2.12.3. Asociar examen municipal con estudiante: .....    | 24        |
| <b>2.13. Revisión: .....</b>                              | <b>25</b> |
| 2.13.1. Resumen Pago Estudiantes: .....                   | 25        |
| 2.13.2. Resumen de Aprobación de los Estudiantes: .....   | 25        |
| 2.13.3. Resumen de Asistencia Teórica: .....              | 26        |
| 2.13.4. Resumen de Asistencia Práctica: .....             | 27        |
| 2.13.5. Resumen de Calificaciones Teóricas: .....         | 28        |
| 2.13.6. Resumen de Calificaciones Práctica: .....         | 28        |
| 2.13.7. Resumen de Estado: Examen Municipal: .....        | 29        |
| 2.13.8. Resumen de Clientes Potenciales: .....            | 30        |
| <b>2.14. Generar Registro de Vehículos: .....</b>         | <b>30</b> |
| 2.14.1. Registrar Nuevo Vehículo: .....                   | 30        |
| <b>2.15. Gestión de Flota: .....</b>                      | <b>31</b> |
| 2.15.1. Cambio de Estado de Vehículo: .....               | 31        |
| <b>2.16. Añadir Funcionarios: .....</b>                   | <b>31</b> |
| 2.16.1. Registrar Nuevo Funcionario: .....                | 31        |
| 2.16.2. Registrar Nuevo Docente: .....                    | 32        |
| 2.16.3. Registrar Nuevo Profesor: .....                   | 32        |
| 2.16.4. Registrar Nuevo Instructor: .....                 | 33        |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 2.17. Añadir Usuarios:..... | 33 |
|-----------------------------|----|

|  |    |
|--|----|
| 2.17.1. Registrar Nuevo Usuario: ..... | 33 |
|--|----|

|                        |    |
|------------------------|----|
| 3. Bibliografía: ..... | 35 |
|------------------------|----|

## 1. Introducción:

En esta sección del trabajo se pretende mostrar los contratos de trabajo que son los documentos que contribuyen a definir el comportamiento de un sistema en términos de los cambios de estado que éste experimenta cuando se invoca una operación.

El objetivo de hacer estos contratos nos permitirá establecer un diseño más formal del trabajo siendo éstos la base del diseño del sistema entonces se debe de hacer de una manera más específica las funciones del sistema en contraste a los casos de uso que solo nombraban las tareas en su curso normal de los eventos. Además como ya se dio cuenta el lector de este archivo, definimos estos contratos en base a los casos de uso del sistema, específicamente sus tareas mostradas en el curso normal de los eventos, pero especificando que es lo que hará cada tarea, pero también no se mostrará cómo se hará dicha tarea en particular. Esto con el motivo de que el desarrollo de las tareas se mostrará en fases siguientes del proceso de desarrollo del producto software.

### 1.1. Estructura del documento:

En la siguiente sección de este documento se pretende mostrar cada caso de uso definido previamente, en cada uno de ellos se presentará uno o más contratos los cuáles indicarán que hace cada una de las tareas que ingresan desde los actores al sistema, se presentará su estructura que es general para cada contrato y es así:

Estructura del contrato:

- **Nombre:** Nombre del contrato.
- **Responsabilidades:** Descripción informal de su funcionamiento
- **Tipo:** Nombre del tipo de contrato.
- **Referencias Cruzadas:** Referencia a las funciones del sistema.
- **Notas:** Son referencias del diseño del sistema en base a la operación del contrato.
- **Excepciones:** Problemas surgidos, nacen de los casos de uso.
- **Salida:** Salidas relacionadas con el sistema, sin interfaz o nada que salga del sistema.
- **Precondiciones:** Estado del sistema antes de comenzar la operación.
- **Poscondiciones:** Estado del sistema después de la operación.

Con esto se ha comprobado que el contrato no es algo simple de realizar, se necesita un gran conocimiento de lo que debe hacer el sistema además de trabajar en relación tanto con los casos de uso como sus diagramas de procesos (análisis) para poder mostrar que procesos se deben de hacer contratos y cuáles no.

## 2. Contratos:

### 2.1. Realizar atención:

#### 2.1.1. Ingreso Cliente Potencial al sistema:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_cliente_potencial(nombre: cadena, teléfono: numero, curso: cadena, Extra: texto)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Registrar a un cliente potencial en el sistema.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funciones del sistema: REQ01, REQ02, REQ03, REQ04.</li><li>• Caso de Uso: Realizar atención.</li></ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Cliente potencial no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Registra_cliente_potencial.</li></ul>   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li><li>• Cliente Potencial no debe estar registrado.</li></ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata de un nuevo cliente entonces se crea la instancia <i>Cliente_Potencial</i> (creación de instancia).</li><li>• Se asignó un <i>nombre</i> a <i>Cliente_Potencial.nombre</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>teléfono</i> a <i>Cliente_potencial.telefono</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>curso</i> a <i>Cliente_potencial.curso</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>Extra</i> a <i>Cliente_potencial.Extra</i> (modificación de atributos).</li></ul> |

#### 2.1.2. Ingreso Atención del Cliente al sistema:

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Nombre:</b> | Ingresar_atención_cliente(usuario: cadena, id_cliente: numero, fecha_atencion: date, Tipo: cadena) |
|----------------|--|

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Responsabilidades:</b>    | Registrar la atención de un cliente potencial en el sistema.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones del sistema: REQ01, REQ02, REQ03, REQ04.</li> <li>• Caso de Uso: Realizar atención.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Atención del Cliente Potencial no fue registrada, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra_atencion_cliente_potencial.</li> </ul>   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente Potencial no debe estar registrado.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de una nueva atención a un cliente potencial entonces se crea la instancia <i>Atencion_Cliente_Potencial</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>usuario</i> a <i>Atencion_Cliente_Potencial.usuario</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>idCliente</i> a <i>Atencion_Cliente_Potencial.idCliente</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó una <i>Fecha</i> a <i>Atencion_Cliente_Potencial.Fecha</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Tipo</i> a <i>Atencion_Cliente_Potencial.Tipo</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

## 2.2. Matricular cliente:

### 2.2.1. Ingresar Nuevo Cliente:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_cliente(Nombre: cadena, RUT: cadena, Fecha_Nac: cadena, Telefono: numero, Email: cadena, TipoCliente: cadena)                             |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Registrar un cliente en el sistema.  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones del sistema: REQ01, REQ02, REQ03, REQ04.</li> <li>• Caso de Uso: Matricular cliente.</li> </ul> |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Cliente no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.                       |
| <b>Salida:</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra_cliente.</li> </ul>  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente no debe estar registrado.</li> </ul>            |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Poscondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de una nueva atención a un cliente entonces se crea la instancia <i>Cliente</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Nombre</i> a <i>Cliente.Nombre</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>RUT</i> a <i>Cliente.RUT</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Fecha_Nac</i> a <i>Cliente.Fecha_Nac</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Telefono</i> a <i>Cliente.Telefono</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Email</i> a <i>Cliente.Email</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Tipo_Cliente.Nombre</i> a <i>Cliente.TipoCliente</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |
|------------------------|--|

### 2.2.2. Ingresar Nueva Compra

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_compra(Cliente: entero, Producto: cadena, Fecha: cadena)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Registrar una compra en el sistema.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones del sistema: REQ05, REQ06, REQ58, REQ59, REQ60, REQ61.</li> <li>• Caso de Uso: Matricular cliente.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Compra no fue registrada, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra_compra.</li> </ul>  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente no debe estar registrado.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de una nueva compra entonces se crea la instancia <i>Compra</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Cliente.idCliente</i> a <i>Compra.Cliente</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Producto.Nombre</i> a <i>Compra.Producto</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Fecha</i> a <i>Compra.Fecha</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.2.3. Ingresar Nuevo Pago

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_pago (Codigo: cadena, Monto: numero, Medio_Pago: cadena, Compra: entero, Fecha: cadena, Descuento: entero)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Registrar un pago en el sistema.  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funciones del sistema: REQ05, REQ06, REQ58, REQ59, REQ60, REQ61.</li><li>• Caso de Uso: Matricular cliente.</li></ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Pago no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Registra_pago.</li></ul>  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li><li>• Cliente no debe estar registrado.</li></ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata de un nuevo pago entonces se crea la instancia <i>Pago</i> (creación de instancia).</li><li>• Se asignó un <i>Pago</i> a <i>Pago.Codigo</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>Monto</i> a <i>Pago.Monto</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>Medio_Pago.Nombre</i> a <i>Pago.Medio_Pago</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>Compra.idCompra</i> a <i>Pago.Compra</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>Fecha</i> a <i>Pago.Fecha</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>Descuento</i> a <i>Pago.Descuento</i> (modificación de atributos).</li></ul> |

### 2.2.4. Ingresar Nueva Matricula

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_matricula (Documento: numero, Curso: cadena, Codigo: cadena, Fecha: cadena, HoraTeoria: cadena, HoraPractica, CodigoCompra: Entero, FGerencia: boolean, FCliente: boolean, L_V: boolean) |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Registrar un pago en el sistema.  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funciones del sistema: REQ01, REQ02, REQ03, REQ04.</li><li>• Caso de Uso: Matricular cliente.</li></ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |



|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Excepciones:</b>    | Matricula no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra_matricula.</li> </ul>   |
| <b>Precondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente no debe estar registrado.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de una nueva matricula entonces se crea la instancia <i>Matricula</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Documento.idDocumento</i> a <i>Matricula.Documento</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Curso.Codigo</i> a <i>Matricula.Curso</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Fecha</i> a <i>Matricula.Fecha</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>HoraTeoria</i> a <i>Matricula.HoraTeoria</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>HoraPractica</i> a <i>Matricula.HoraPractica</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Compra.idCompra</i> a <i>Matricula.CodigoCompra</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>FGerencia</i> a <i>Matricula.FGerencia</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>FCliente</i> a <i>Matricula.FCliente</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>L_V</i> a <i>Matricula.L_V</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.2.5. Ingresar Nuevo Estudiante

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_estudiante (idEstudiante: cadena, FotosCarnet: entero, CertEstudios: boolean, CertNotarial: boolean)                                      |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Registrar un estudiante en el sistema.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones del sistema: REQ01, REQ02, REQ03, REQ04.</li> <li>• Caso de Uso: Matricular cliente.</li> </ul> |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Estudiante no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.                    |
| <b>Salida:</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registra_compra.</li> </ul>   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente no debe estar registrado.</li> </ul>            |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Poscondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo estudiante entonces se crea la instancia <i>Estudiante</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Matricula.Codigo</i> a <i>Estudiante.idEstudiante</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>FotosCarnet</i> a <i>Estudiante.FotosCarnet</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>CertEstudios</i> a <i>Estudiante.CertEstudios</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>CertNotarial</i> a <i>Estudiante.CertNotarial</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |
|------------------------|---|

## 2.3. Examen visual:

### 2.3.1. Ingresar Nuevo Documento:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Documento (Funcionario: numero, Tipo: cadena, idFuncionario: numero, Estado: cadena)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar un nuevo documento referenciando a un examen visual   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ22, REQ25</li> <li>• Caso de Uso: Examen visual.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nuevo_Documento.   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Documento entonces se crea la instancia <i>Documento</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Funcionario</i> a <i>Documento.Funcionario</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Tipo=Examen_Visual</i> a <i>Documento.Tipo</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó una <i>Fecha</i> a <i>Documento.Fecha</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Estado='Aprobado' o Estado='Reprobado'</i> a <i>Documento.Estado</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.3.2. Ingresar Examen Visual:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_examen_visual (Documento: numero, Certificado_Oft: boolean)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Actualizar en Sistema el ingreso del examen visual.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ01, REQ03</li><li>• Caso de Uso: Examen Visual.</li></ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Examen Visual no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Examen_Visual   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li><li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li></ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata de un nuevo Examen Visual entonces se crea la instancia <i>Examen_Visual</i> (creación de instancia).</li><li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Examen_Visual.Documento</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>Certificado_Oft</i> a <i>Examen_Visual.Certificado_Oft</i> (modificación de atributos).</li></ul> |

### 2.3.3. Asociar examen visual con estudiante:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Asociar_Estudiante_ExVisual (idEstudiante: cadena, Documento: numero)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Relacionar el examen visual (documento) con un estudiante.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ01, REQ02, REQ03, REQ04</li><li>• Caso de Uso: Examen Visual.</li></ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Estudiante Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Asociar_Estudiante_ExVisual  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li><li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li></ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata de una nueva asociación entre el Cliente y el Examen Visual entonces se crea la instancia <i>Estudiante_Documento</i> (creación de instancia).</li></ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asignó un <i>Estudiante.idEstudiante</i> a <i>Estudiante_Documento.Estudiante</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Estudiante_Documento.Documento</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |
|--|---|

## 2.4. Registro de clase:

### 2.4.1. Ingresar Nuevo Curso:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Curso (Codigo: Cadena, Producto: Cadena, FechaInicio: Cadena, FechaTermino: cadena, Cupos: Integer, NombreArea: cadena )   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar un nuevo curso al sistema  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ34 , REQ35, REQ36, REQ37</li> <li>• Caso de Uso: Registro de clase.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Curso no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nuevo_Curso.  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de una nuevo Curso se crea la instancia <i>Curso</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Area</i> a una instancia <i>Producto</i> mediante la correspondencia de <i>NombreArea</i></li> <li>• Se asignó un <i>Codigo</i> a <i>Curso.Codigo</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Producto.Nombre</i> a <i>Curso.Producto</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó una <i>FechaInicio</i> a <i>Curso.FechaInicio</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó una <i>FechaTermino</i> a <i>Curso.FechaTermino</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Cupos</i> a <i>Curso.Cupos</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

#### 2.4.2. Ingresar Nueva Clase:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Clase (Curso: cadena, Horario: cadena, DIA: numero, Tipo: Carácter)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar una nueva clase al sistema   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ45, REQ46, REQ47, REQ48</li><li>• Caso de Uso: Registro de clase.</li></ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Clase no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nueva_Clase   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li></ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata de una nueva Clase se crea la instancia <i>Clase</i> (creación de instancia).</li><li>• Se asignó un <i>Curso</i> a <i>Clase.Curso</i> (modificación de atributos)</li><li>• Se asignó un <i>Horario</i> a <i>Clase.Horario</i> (modificación de atributos)</li><li>• Se asignó un <i>DIA=1 o DIA=2 o DIA=3 o DIA=4 o DIA=5</i> a <i>Clase.DIA</i> (modificación de atributos)</li><li>• Se asignó un <i>Tipo='T'</i> a <i>Clase.Tipo</i> (modificación de atributos)</li></ul> |

#### 2.4.3. Ingresar Nueva Clase Teorica:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Teoría (Clase: numero, Profesor: numero)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar un nuevo clase teorica al sistema  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ45, REQ46, REQ47, REQ48</li><li>• Caso de Uso: Registro de clase.</li></ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Teoría no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nueva_Teoría  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li></ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata de una nueva Clase Teorica se crea la instancia <i>Teoría</i> (creación de instancia).</li><li>• Se asignó un <i>Clase.idClase</i> a <i>Teoría.Clase</i> (modificación de atributos).</li></ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se asignó un <i>Profesor.idProfesor</i> a <i>Teoria.Profesor</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |
|--|---|

## 2.5. Realizar Evaluación Teórica:

### 2.5.1. Ingresar Nuevo Documento:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Documento (Funcionario: numero, Tipo: cadena, idFuncionario: numero, Estado: cadena)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar un nuevo documento referenciando a un examen teórico.  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>REQ22, REQ25</li> <li>Caso de Uso: Realizar Evaluación Teórica.</li> </ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nuevo_Documento.  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionario identificado como usuario.</li> <li>Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se trata de un nuevo Documento entonces se crea la instancia <i>Documento</i> (creación de instancia).</li> <li>Se asignó un <i>Funcionario</i> a <i>Documento.Funcionario</i> (modificación de atributos).</li> <li>Se asignó un <i>Tipo=Examen_Teorico</i> a <i>Documento.Tipo</i> (modificación de atributos).</li> <li>Se asignó una <i>Fecha</i> a <i>Documento.Fecha</i> (modificación de atributos).</li> <li>Se asignó un <i>Estado='Aprobado' o Estado='Reprobado'</i> a <i>Documento.Estado</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.5.2. Ingresar Examen Teórico:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_examen_teo (Documento: numero, Calificacion: numero)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Actualizar en Sistema el ingreso del examen visual.  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>REQ01, REQ02, REQ03, REQ22, REQ28</li> <li>Caso de Uso: Realizar Evaluación Teórica.</li> </ul> |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Excepciones:</b>    | Examen Teórico no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>         | Registrar_Examen  |
| <b>Precondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Examen Teórico entonces se crea la instancia <i>Examen_Teorico</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Examen_Teorico.Documento</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Calificacion</i> a <i>Examen_Teorico.Calificacion</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.5.3. Asociar examen Teórico con estudiante:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Asociar_Estudiante_ExTeo (NombreEstudiante: cadena, Documento: numero)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Relacionar el examen teórico (documento) con un estudiante.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ01, REQ02, REQ03, REQ22, REQ28</li> <li>• Caso de Uso: Realizar Evaluación Teorica.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Estudiante_Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Asociar_Estudiante_ExTeorico  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de una nueva asociación entre el Cliente y el Examen Visual entonces se crea la instancia <i>Estudiante_Documento</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Estudiante.idEstudiante</i> a <i>Estudiante_Documento.Estudiante</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Estudiante_Documento.Documento</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

## 2.7. Clase Práctica:

### 2.7.1. Ingresar Nuevo Curso:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Curso (Codigo: Cadena, Producto: Cadena, FechaInicio: Cadena, FechaTermino: cadena, Cupos: Integer, NombreArea: cadena )   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar un nuevo curso al sistema  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ34 , REQ35, REQ36, REQ37</li><li>• Caso de Uso: Clase Práctica.</li></ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Curso no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nuevo_Curso.  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li></ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata de una nuevo Curso se crea la instancia <i>Curso</i> (creación de instancia).</li><li>• Se asoció una instancia <i>Area</i> a una instancia <i>Producto</i> mediante la correspondencia de <i>NombreArea</i></li><li>• Se asignó un <i>Codigo</i> a <i>Curso.Codigo</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>Producto.Nombre</i> a <i>Curso.Producto</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó una <i>FechaInicio</i> a <i>Curso.FechaInicio</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó una <i>FechaTermino</i> a <i>Curso.FechaTermino</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>Cupos</i> a <i>Curso.Fecha.Cupos</i> (modificación de atributos).</li></ul> |

### 2.7.2. Ingresar Nueva Clase:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Clase (Curso: cadena, Horario: cadena, DIA: numero, Tipo: Caracter)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar una nuevo clase al sistema   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ45, REQ46, REQ47, REQ48</li><li>• Caso de Uso: Clase Práctica.</li></ul> |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | N/A.  |



|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Salida:</b>         | Registrar_Nueva_Clase   |
| <b>Precondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de una nueva Clase se crea la instancia <i>Clase</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Curso</i> a <i>Clase.Curso</i> (modificación de atributos)</li> <li>• Se asignó un <i>Horario</i> a <i>Clase.Horario</i> (modificación de atributos)</li> <li>• Se asignó un <i>DIA=1 o DIA=2 o DIA=3 o DIA=4 o DIA=5</i> a <i>Clase.DIA</i> (modificación de atributos)</li> <li>• Se asignó un <i>Tipo='P'</i> a <i>Clase.Tipo</i> (modificación de atributos)</li> </ul> |

### 2.7.3. Ingresar Nueva Clase Práctica:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Practica (Clase: numero, Instructor: numero)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar una nueva clase práctica al sistema  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ50, REQ51, REQ52, REQ53</li> <li>• Caso de Uso: Clase Práctica.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Practica no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nueva_Practica  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de una nueva Clase Teorica se crea la instancia <i>Teoria</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Clase.idClase</i> a <i>Practica.Clase</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Instructor.idInstructor</i> a <i>Practica.Instructor</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

## 2.8. Examen Práctico:

### 2.8.1. Ingresar Nuevo Documento:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>            | Ingresar_Documento (Funcionario: numero, Tipo: cadena, idFuncionario: numero, Estado: cadena) |
| <b>Responsabilidades:</b> | Ingresar un nuevo documento referenciando a un examen visual                                  |
| <b>Tipo:</b>              | Sistema.  |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ22, REQ25</li> <li>• Caso de Uso: Examen Práctico.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nuevo_Documento.   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Documento entonces se crea la instancia <i>Documento</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Funcionario</i> a <i>Documento.Funcionario</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Tipo=Examen_Practico</i> a <i>Documento.Tipo</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó una <i>Fecha</i> a <i>Documento.Fecha</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Estado='Aprobado' o Estado='Reprobado'</i> a <i>Documento.Estado</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.8.2. Ingresar Examen Práctico:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_examen_practico (Documento: numero, Calificacion: numero)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Actualizar en Sistema el ingreso del examen práctico.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ01, REQ03, REQ17</li> <li>• Caso de Uso: Examen Práctico</li> </ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Examen Práctico no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Examen_Practico   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Examen Visual entonces se crea la instancia <i>Examen_Practico</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Examen_Practico.Documento</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Calificacion</i> a <i>Examen_Practico.Calificacion</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.8.3. Asociar examen práctico con estudiante:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Asociar_Estudiante_ExPráctico (NombreEstudiante: cadena, Documento: numero)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Relacionar el examen práctico (documento) con un estudiante.  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ01, REQ03</li><li>• Caso de Uso: Examen Práctico</li></ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Estudiante_Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Asociar_Estudiante_ExPractico   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li><li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li></ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata de una nueva asociación entre el Cliente y el Examen Visual entonces se crea la instancia <i>Estudiante_Documento</i> (creación de instancia).</li><li>• Se asignó un <i>Estudiante.idEstudiante</i> a <i>Estudiante_Documento.Estudiante</i> (modificación de atributos).</li><li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Estudiante_Documento.Documento</i> (modificación de atributos).</li></ul> |

## 2.9. Clase cambio rueda:

### 2.9.1. Ingresar Nuevo Documento:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Documento (Funcionario: numero, Tipo: cadena, idFuncionario: numero, Estado: cadena)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar un nuevo documento referenciando a una clase cambio rueda  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ22, REQ25</li><li>• Caso de Uso: Clase Cambio Rueda.</li></ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.                    |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nuevo_Documento.  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li><li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li></ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Poscondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Documento entonces se crea la instancia <i>Documento</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Funcionario</i> a <i>Documento.Funcionario</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Tipo=Cambio_Rueda</i> a <i>Documento.Tipo</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó una <i>Fecha</i> a <i>Documento.Fecha</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Estado='Aprobado' o Estado='Reprobado'</i> a <i>Documento.Estado</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |
|------------------------|---|

### 2.9.2. Ingresar Clase Cambio Rueda:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_clase_cambioRueda (Documento: numero, Horario: cadena)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Actualizar en Sistema el ingreso del examen visual.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ01, REQ03</li> <li>• Caso de Uso: Clase Cambio Rueda.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Clase Cambio Rueda no fue registrada, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_CambioRueda   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Cambio Rueda entonces se crea la instancia <i>Cambio_Rueda</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Cambio_Rueda.Documento</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Horario</i> a <i>Cambio_Rueda.Horario</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.9.3. Asociar clase cambio rueda con estudiante:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Asociar_Estudiante_CambioRueda (NombreEstudiante: cadena, Documento: numero)                                 |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Relacionar el examen con un estudiante.  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ01, REQ03</li> <li>• Caso de Uso: Clase Cambio Rueda.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Notas:</b>          | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>    | Estudiante_Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>         | Asociar_Estudiante_CambioRueda  |
| <b>Precondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de una nueva asociación entre el Cliente y el Examen Visual entonces se crea la instancia <i>Estudiante_Documento</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Estudiante.idEstudiante</i> a <i>Estudiante_Documento.Estudiante</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Estudiante_Documento.Documento</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

## 2.10. Práctica Psicotécnico:

### 2.10.1. Ingresar Nuevo Documento:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Documento (Funcionario: numero, Tipo: cadena, idFuncionario: numero, Estado: cadena)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar un nuevo documento referenciando a un examen visual   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ22, REQ25</li> <li>• Caso de Uso: Práctica Psicotécnico.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nuevo_Documento.   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Documento entonces se crea la instancia <i>Documento</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Funcionario</i> a <i>Documento.Funcionario</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Tipo=Psicotécnico</i> a <i>Documento.Tipo</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó una <i>Fecha</i> a <i>Documento.Fecha</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se asignó un <i>Estado='Aprobado'</i> o <i>Estado='Reprobado'</i> a <i>Documento.Estado</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |
|--|--|

### 2.10.2. Ingresar Practica psicotécnico:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_examen_psicotecnico (Documento: numero)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Actualizar en Sistema el ingreso del psicotécnico.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>REQ01, REQ03</li> <li>Caso de Uso: Práctica Psicotécnico.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Práctica Psicotecnico no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Psicotecnico   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionario identificado como usuario.</li> <li>Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se trata de un nuevo Examen Visual entonces se crea la instancia <i>Psicotecnico</i> (creación de instancia).</li> <li>Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Psicotecnico.Documento</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.10.3. Asociar examen psicotécnico con estudiante:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Asociar_Estudiante_ExPsico (NombreEstudiante: cadena, Documento: numero)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Relacionar el examen Psicotecnico con un estudiante.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>REQ01, REQ03</li> <li>Caso de Uso: Examen Visual.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Estudiante_Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Asociar_Estudiante_Psicotecnico  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionario identificado como usuario.</li> <li>Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se trata de una nueva asociación entre el Cliente y el Examen Visual entonces se crea la instancia <i>Estudiante_Documento</i> (creación de instancia).</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asignó un <i>Estudiante.idEstudiante</i> a <i>Estudiante_Documento.Estudiante</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Estudiante_Documento.Documento</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |
|--|---|

## 2.12. Examen Municipal:

### 2.12.1. Ingresar Nuevo Documento:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Documento (Funcionario: numero, Tipo: cadena, idFuncionario: numero, Estado: cadena)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Ingresar un nuevo documento referenciando a un examen visual  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ22, REQ25</li> <li>• Caso de Uso: Examen Municipal.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Nuevo_Documento.  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Documento entonces se crea la instancia <i>Documento</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Funcionario</i> a <i>Documento.Funcionario</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Tipo=Examen_Municipal</i> a <i>Documento.Tipo</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó una <i>Fecha</i> a <i>Documento.Fecha</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Estado='Aprobado' o Estado='Reprobado'</i> a <i>Documento.Estado</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.12.2. Ingresar Examen Municipal:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_examen_municipal (Documento: numero, Comentario: cadena)              |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Actualizar en Sistema el ingreso del examen municipal.                         |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ01, REQ03, REQ17, REQ18</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso de Uso: Examen Municipal.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>          | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>    | Examen Municipal no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>         | Registrar_Examen_Municipal  |
| <b>Precondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Examen Visual entonces se crea la instancia <i>Examen_Municipal</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Examen_Visual.Documento</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Comentario</i> a <i>Examen_Municipal.Comentario</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### 2.12.3. Asociar examen municipal con estudiante:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Asociar_Estudiante_ExMunicipal (NombreEstudiante: cadena, Documento: numero)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Relacionar el examen con un estudiante.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ01, REQ03</li> <li>• Caso de Uso: Examen Municipal.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Estudiante_Documento no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Asociar_Estudiante_ExMunicipal  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de una nueva asociación entre el Cliente y el Examen Visual entonces se crea la instancia <i>Estudiante_Documento</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Estudiante.idEstudiante</i> a <i>Estudiante_Documento.Estudiante</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Documento</i> a <i>Estudiante_Documento.Documento</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |



## 2.13. Revisión:

### 2.13.1. Resumen Pago Estudiantes:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Resumen_Pago_Estudiante (Estudiante: cadena, código_compra: numero, compra: numero, monto: numero, medio_pago: cadena, fecha_pago: date, descuento: numero)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Mostrar los pagos realizados por cada estudiante.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ05, REQ07, REQ08, REQ49.</li><li>• Caso de Uso: Revisión.</li></ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | N/A.  |
| <b>Salida:</b>               | Resumen_Pago  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li><li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li></ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata de un nuevo Resumen de pago entonces se crea la instancia <i>Resumen_Pago</i> (creación de instancia).</li><li>• Se asoció un <i>Estudiante</i> a <i>Matricula.Codigo</i> (asociación formada)</li><li>• Se asoció una instancia <i>Matricula</i> a una Instancia <i>Compra</i> basado en la correspondencia de <i>código_compra</i> (asociación formada)</li><li>• Se asoció la instancia <i>Compra</i> a una Instancia <i>Pago</i> basado en la correspondencia de <i>compra</i> (asociación formada)</li><li>• Se asignó un <i>Pago.monto</i> a <i>Resumen_Pago.monto</i> (modificación de atributos)</li><li>• Se asignó un <i>Pago.medio_pago</i> a <i>Resumen_Pago.medio_pago</i> (modificación de atributos)</li><li>• Se asignó un <i>Pago.fecha_pago</i> a <i>Resumen_Pago.fecha_pago</i> (modificación de atributos)</li><li>• Se asignó un <i>Pago.descuento</i> a <i>Resumen_Pago.descuento</i> (modificación de atributos)</li></ul> |

### 2.13.2. Resumen de Aprobación de los Estudiantes:

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Nombre:</b> | Resumen_Aprobacion_Estudiante (Funcionario: cadena, Nombre: cadena, idDocumento: entero, código_Estudiante: cadena, codigocompra: entero, idCliente: entero, estado: cadena, Nombre: cadena) |
|----------------|--|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Responsabilidades:</b>    | Mostrar a los estudiantes aprobados por cada docente.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ49.</li> <li>• Caso de Uso: Revisión.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | N/A.  |
| <b>Salida:</b>               | Resumen_Aprobacion  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Resumen de aprobación entonces se crea la instancia <i>Resumen_Docentes</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asoció <i>estado=aprobado</i> o <i>estado=reprobado</i> a <i>documento.estado</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció <i>Funcionario</i> a <i>documento.Funcionario</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Documento</i> a una Instancia <i>Estudiante_Documento</i> basado en la correspondencia de <i>idDocumento</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Estudiante_Documento</i> a una Instancia <i>Matricula</i> basado en la correspondencia de <i>código_Estudiante</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Matricula</i> a una Instancia <i>Compra</i> basado en la correspondencia de <i>códigocompra</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Compra</i> a una Instancia <i>Cliente</i> basado en la correspondencia de <i>idCliente</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asignó un <i>Cliente.Nombre</i> a <i>Resumen_Docentes.nombre</i> (modificación de atributos)</li> </ul> |

### 2.13.3. Resumen de Asistencia Teorica:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Resumen_Asistencia_Estudiante_Teorica (Fecha: cadena, Estudiante: cadena)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Mostrar las fechas en que cada estudiante asistió a las clases teóricas.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ28, REQ29, REQ30, REQ31, REQ32, REQ33, REQ49.</li> <li>• Caso de Uso: Revisión.</li> </ul> |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Excepciones:</b>    | N/A.   |
| <b>Salida:</b>         | Resumen_Asistencia_Teorica   |
| <b>Precondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Resumen de asistencia entonces se crea la instancia <i>Resumen_Asistencia_Teorica</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Asistencia_Teorica</i> a una Instancia <i>Asistencia</i> basado en la correspondencia de <i>Estudiante</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció <i>Estudiante</i> a <i>Asistencia.Estudiante</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asignó una <i>Asistencia.Fecha</i> a <i>Resumen_Asistencia_Teorica.fecha</i> (modificación de atributos)</li> </ul> |

#### 2.13.4. Resumen de Asistencia Práctica:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Resumen_Asistencia_Estudiante_Práctica (Fecha: cadena, Estudiante: cadena)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Mostrar las fechas en que cada estudiante asistió a las clases prácticas.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ28, REQ29, REQ30, REQ31, REQ32, REQ33, REQ49.</li> <li>• Caso de Uso: Revisión.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | N/A.  |
| <b>Salida:</b>               | Resumen_Asistencia_Prácticas  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Resumen de asistencia entonces se crea la instancia <i>Resumen_Asistencia_Practica</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Asistencia_Practica</i> a una Instancia <i>Asistencia</i> basado en la correspondencia de <i>Estudiante</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció <i>Estudiante</i> a <i>Asistencia.Estudiante</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asignó una <i>Asistencia.Fecha</i> a <i>Resumen_Asistencia_Practica.fecha</i> (modificación de atributos)</li> </ul> |

### 2.13.5. Resumen de Calificaciones Teóricas:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Resumen_Calificaciones_Teoricas_Estudiante (Calificacion: numero, Estudiante: cadena, idDocumento: numero)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Mostrar la calificación en el examen teórico de cada estudiante.  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ22, REQ23, REQ25, REQ26, REQ49.</li><li>• Caso de Uso: Revisión.</li></ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | N/A.  |
| <b>Salida:</b>               | Resumenes_ Calificaciones _Teorica  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li><li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li></ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Si se trata de un nuevo Resumen de asistencia entonces se crea la instancia <i>Resumen_Calificacion_Teorica</i> (creación de instancia).</li><li>• Se asoció una instancia <i>Documento</i> a una Instancia <i>Estudiante_Documento</i> basado en la correspondencia de <i>idDocumento</i> (asociación formada)</li><li>• Se asoció una instancia <i>Documento</i> a una Instancia <i>Examen_Teorico</i> basado en la correspondencia de <i>idDocumento</i> (asociación formada)</li><li>• Se asoció <i>Estudiante</i> a <i>Estudiante_Documento.Estudiante</i> (asociación formada)</li><li>• Se asignó un <i>Examen_Teorico.Calificacion</i> a <i>Resumen_Calificacion_Teorica.Calificacion</i> (modificación de atributos)</li></ul> |

### 2.13.6. Resumen de Calificaciones Práctica:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Resumen_Calificaciones_Practica_Estudiante (Calificacion: numero, Estudiante: cadena, idDocumento: numero)            |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Mostrar la calificación en el examen práctico de cada estudiante.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• REQ22, REQ23, REQ25, REQ26, REQ49.</li><li>• Caso de Uso: Revisión.</li></ul> |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | N/A.  |
| <b>Salida:</b>               | Resumenes_ Calificaciones _Practica   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Funcionario identificado como usuario.</li></ul>                              |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Resumen de asistencia entonces se crea la instancia <i>Resumen_Calificacion_Practica</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Documento</i> a una Instancia <i>Estudiante_Documento</i> basado en la correspondencia de <i>idDocumento</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Documento</i> a una Instancia <i>Examen_Practico</i> basado en la correspondencia de <i>idDocumento</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció <i>Estudiante</i> a <i>Estudiante_Documento.Estudiante</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asignó un <i>Examen_Practico.Calificacion</i> a <i>Resumen_Calificacion_Practica.Calificacion</i> (modificación de atributos)</li> </ul> |

#### 2.13.7. Resumen de Estado: Examen Municipal:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Resumen_Estado_Municipal_Estudiante (Calificacion: numero, Estudiante: cadena, idDocumento: numero)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Mostrar la calificación en el examen práctico de cada estudiante.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ22, REQ23, REQ25, REQ26, REQ49.</li> <li>• Caso de Uso: Revisión.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | N/A.  |
| <b>Salida:</b>               | Resumenes_Calificaciones_Practica   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> <li>• Cliente debe estar registrado como Estudiante.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Resumen de asistencia entonces se crea la instancia <i>Resumen_Estado_Municipal</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Documento</i> a una Instancia <i>Estudiante_Documento</i> basado en la correspondencia de <i>idDocumento</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció una instancia <i>Documento</i> a una Instancia <i>Examen_Municipal</i> basado en la correspondencia de <i>idDocumento</i> (asociación formada)</li> <li>• Se asoció <i>Estudiante</i> a <i>Estudiante_Documento.Estudiante</i> (asociación formada)</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se asignó un <i>Documento.Estado</i> a <i>Resumen_Estado_Municipal.Estado</i> (modificación de atributos)</li> </ul> |
|--|---|

#### 2.13.8. Resumen de Clientes Potenciales:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Resumen_Clientes_Potenciales (Usuario: cadena, idCliente: numero, Nombre: cadena, Fecha: date, Telefono: numero)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Mostrar los clientes potenciales atendidos por cada usuario.   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>REQ49.</li> <li>Caso de Uso: Revisión.</li> </ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | N/A.   |
| <b>Salida:</b>               | Resumenes_Clientes_Potenciales   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionario identificado como usuario.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se trata de un nuevo Resumen de clientes potenciales entonces se crea la instancia <i>Resumen_Cliente_Potencial</i> (creación de instancia).</li> <li>Se asoció una instancia <i>Cliente_Potencial</i> a una Instancia <i>Atencion_Cliente_Potencial</i> basado en la correspondencia de <i>idCliente</i> (asociación formada)</li> <li>Se asoció <i>Usuario</i> a <i>Atencion_Cliente_Potencial.Usuario</i> (asociación formada)</li> <li>Se asignó un <i>Cliente_Potencial.Nombre</i> a <i>Resumen_Cliente_Potencial.Nombre</i> (modificación de atributos)</li> <li>Se asignó un <i>Atencion_Cliente_Potencial.Fecha</i> a <i>Resumen_Cliente_Potencial.Fecha</i> (modificación de atributos)</li> <li>Se asignó una <i>Cliente_Potencial.Telefono</i> a <i>Resumen_Cliente_Potencial.Telefono</i> (modificación de atributos)</li> </ul> |

#### 2.14. Generar Registro de Vehículos:

##### 2.14.1. Registrar Nuevo Vehículo:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>            | Ingresar_Vehiculo (matricula: cadena, modelo: cadena, Estado: cadena) |
| <b>Responsabilidades:</b> | Registrar un vehiculo en el sistema                                   |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ13, REQ14, REQ16</li> <li>• Caso de Uso: Generar Registro de Vehículos.</li> </ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Vehiculo no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Vehiculo   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Vehiculo entonces se crea la instancia <i>Auto_Escuela</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó una <i>Matricula</i> a <i>Auto_Escuela.Matricula</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Modelo</i> a <i>Auto_Escuela.Modelo</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Estado_Auto.Nombre</i> a <i>Auto_Escuela.Estado</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

## 2.15. Gestión de Flota:

### 2.15.1. Cambio de Estado de Vehiculo:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>               | Cambiar_Estado_Vehiculo (Estado: cadena)  |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Cambio de estado un vehiculo en el sistema  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ15, REQ16, REQ17</li> <li>• Caso de Uso: Gestión de Flota.</li> </ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Vehiculo no pudo cambiar de estado. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Estado_Vehiculo   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionario identificado como usuario.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asignó un <i>Estado_Auto.Nombre=Estado</i> a <i>Auto_Escuela.Estado</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

## 2.16. Añadir Funcionarios:

### 2.16.1. Registrar Nuevo Funcionario:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Nombre:</b>            | Ingresar_Funcionario (nombre: cadena, tipo: cadena) |
| <b>Responsabilidades:</b> | Registrar un funcionario en el sistema              |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ39, REQ40, REQ41, REQ42</li> <li>• Caso de Uso: Añadir Funcionarios.</li> </ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Funcionario no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Funcionario   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección identificada como usuario.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Funcionario entonces se crea la instancia <i>Funcionario</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó una <i>Nombre</i> a <i>Funcionario.Nombre</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó una <i>Tipo</i> a <i>Funcionario.Tipo</i> (modificación de atributos). (<i>Tipo='Docente'</i> si se agrega a un docente)</li> </ul> |

#### 2.16.2. Registrar Nuevo Docente:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Docente (IdDocente: numero, Telefono: numero, tipo: cadena)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Registrar un Docente en el sistema   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ39, REQ40, REQ41, REQ42</li> <li>• Caso de Uso: Añadir Funcionarios.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Docente no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Docente  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección identificada como usuario.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Docente entonces se crea la instancia <i>Docente</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Funcionario.idFuncionario</i> a <i>Docente.idDocente</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Telefono</i> a <i>Docente.Telefono</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Tipo='P'</i> o <i>Tipo='I'</i> a <i>Docente.Tipo</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

#### 2.16.3. Registrar Nuevo Profesor:

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Nombre:</b> | Ingresar_Profesor (idProfesor: numero) |
|----------------|--|



|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Responsabilidades:</b>    | Registrar un profesor en el sistema   |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.  |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ39, REQ40, REQ41, REQ42</li> <li>• Caso de Uso: Añadir Funcionarios.</li> </ul>   |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.   |
| <b>Excepciones:</b>          | Profesor no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.   |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Profesor  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección identificada como usuario.</li> </ul>  |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Profesor entonces se crea la instancia <i>Profesor</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó una <i>Docente.idDocente</i> a <i>Profesor.idProfesor</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

#### 2.16.4. Registrar Nuevo Instructor:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>               | Ingresar_Instructor (idInstructor: numero, Auto: cadena)   |
| <b>Responsabilidades:</b>    | Registrar un instructor en el sistema  |
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ39, REQ40, REQ41, REQ42</li> <li>• Caso de Uso: Añadir Funcionarios.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Instructor no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos. Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Instructor   |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección identificada como usuario.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Profesor entonces se crea la instancia <i>Profesor</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó una <i>Docente.idDocente</i> a <i>Instructor.idInstructor</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó una <i>Auto_Escuela.Matricula</i> a <i>Instructor.Auto</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

#### 2.17. Añadir Usuarios:

##### 2.17.1. Registrar Nuevo Usuario:

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Nombre:</b>            | Ingresar_Usuario (Nombre: cadena, Contraseña: cadena, Tipo: cadena, Funcionario: numero) |
| <b>Responsabilidades:</b> | Registrar un Usuario en el sistema   |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Tipo:</b>                 | Sistema.   |
| <b>Referencias Cruzadas:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• REQ62, REQ63, REQ64</li> <li>• Caso de Uso: Añadir Usuario.</li> </ul>  |
| <b>Notas:</b>                | Utilizar un acceso rápido a la base de datos y a la interfaz gráfica.  |
| <b>Excepciones:</b>          | Usuario no fue registrado, debido a inconsistencias en los datos.<br>Se reporta el error indicando volver a ingresar los datos.  |
| <b>Salida:</b>               | Registrar_Usuario  |
| <b>Precondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección identificada como usuario.</li> </ul>   |
| <b>Poscondiciones:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de un nuevo Usuario entonces se crea la instancia <i>Usuario</i> (creación de instancia).</li> <li>• Se asignó un <i>Nombre</i> a <i>Usuario.Nombre</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Contraseña</i> a <i>Usuario.Contraseña</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Tipo_Usuario.Tipo</i> a <i>Usuario.Tipo</i> (modificación de atributos).</li> <li>• Se asignó un <i>Funcionario.idFuncionario</i> a <i>Usuario.Funcionario</i> (modificación de atributos).</li> </ul> |

### **3. Bibliografía:**

- López E.T, Ramon. A. O., Sarroca E. M., y Gómez C.(2003) , Diseño de Sistema Software en UML, Barcelona España, Edicions UPC, 50-51
- Rios S. S.(2011), Metodologías de Análisis y Diseño, Obtenida el 23 de febrero de 2015 de <http://es.slideshare.net/SergioRios/unidad-7-mad-modelado-diseo-contratos-y-casos-de-uso-reales>