Especificación de requerimientos

Proyecto Control de Asistencia

Luis Gerardo Bonilla Ramírez

Contenido

[1 Introducción 1](#_Toc514668953)

[1.1 Propósito 1](#_Toc514668954)

[2 Funcionalidad del Producto 1](#_Toc514668955)

[2.1 Funciones del Producto 1](#_Toc514668956)

[3 Modelo de Dominio 3](#_Toc514668957)

[4 Diagrama de Casos de Uso 4](#_Toc514668958)

[5 Prototipos 5](#_Toc514668959)

[6 Descripción de Casos de Uso 7](#_Toc514668960)

[Caso de Uso 1 – Registrar Experiencia Educativa 7](#_Toc514668961)

[Caso de Uso 2 – Consultar Experiencia Educativa 8](#_Toc514668962)

[Caso de Uso 3 – Modificar Experiencia Educativa 9](#_Toc514668963)

[Caso de Uso 4 – Eliminar Experiencia Educativa 10](#_Toc514668964)

[Caso de Uso 5 – Pasar Lista 11](#_Toc514668965)

[Caso de Uso 6 – Filtrar alumnos por derecho a examen 12](#_Toc514668966)

[Caso de Uso 7 – Registrar Alumno 13](#_Toc514668967)

[Caso de Uso 8 – Consultar Alumno 14](#_Toc514668968)

[Caso de Uso 9 – Modificar Alumno 15](#_Toc514668969)

[Caso de Uso 10 – Eliminar Alumno 16](#_Toc514668970)

[7 Diagrama de Clases 17](#_Toc514668971)

[Módulo de interfaz gráfica 17](#_Toc514668972)

[Módulo de lógica de negocios 18](#_Toc514668973)

[Módulo de conexión a Base de Datos 19](#_Toc514668974)

[Pruebas Unitarias 20](#_Toc514668975)

[Clase Validadores 20](#_Toc514668976)

[Clase EliminacionBaseDatos 24](#_Toc514668977)

[Clase RegistrarBaseDatos 25](#_Toc514668978)

[Clase ConsultasBaseDatos 26](#_Toc514668979)

[Conclusión 27](#_Toc514668980)

# **1 Introducción**

## **1.1 Propósito**

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales, modelo de dominio, diagrama de casos de uso, prototipos, diagrama de clases un reporte de pruebas unitarias del sistema y finalmente la conclusión del proyecto. Esto con el fin de implementar un programa que permitirá administrar las asistencias de alumnos en diferentes experiencias educativas indicando si es apto para presentar los diferentes exámenes (ordinario, extraordinario y título de suficiencia), utilizada por maestros que necesiten una solución al problema.

# **2 Funcionalidad del Producto**

El sistema CA (Control de Asistencia) será un producto diseñado para trabajar en entornos de escritorio, interactuará con otro sistema: una base de datos diseñada para guardar los registros de las experiencias educativas en curso que tenga el docente, los alumnos, así como sus respectivas asistencias.

El sistema CA deberá ser un software intuitivo, capaz de guiar al usuario a través de sus diferentes ventanas sin ningún problema. Deberá apegarse al estándar

## **2.1 Funciones del Producto**

El sistema CA permitirá realizar las siguientes funciones:

Administración de Experiencias educativas: El usuario del sistema podrá gestionar los usuarios (agregar, modificar, eliminar, buscar, listar).

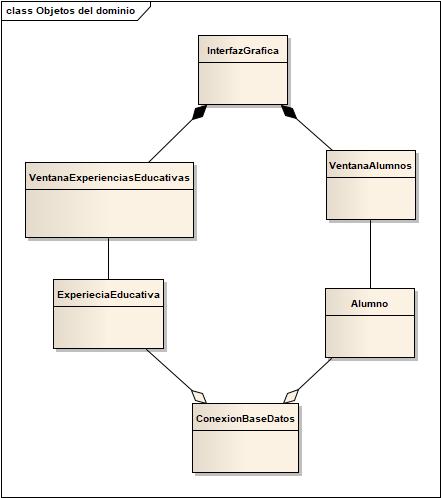
Administración de Alumnos: El usuario del sistema podrá gestionar los usuarios (agregar, modificar, eliminar, buscar, listar).

Registrar Asistencias: El usuario del sistema gestionará las asistencias de todos los alumnos registrados en el CA (anotar asistencia, eliminar asistencia).

Filtración de Alumnos por derecho a examen: El sistema realizará un cálculo automático de las asistencias de cada alumno y mostrará quienes tienen derecho a presentar los diferentes exámenes.

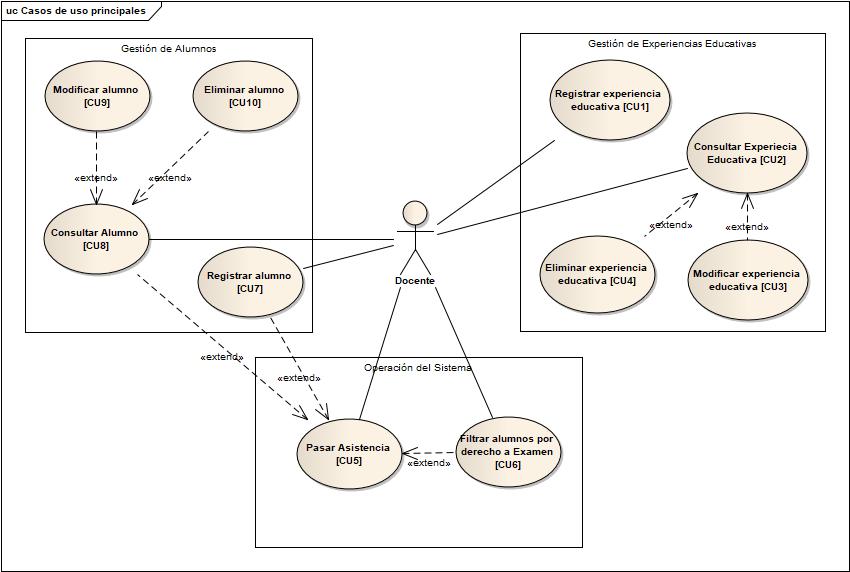
Navegación: Proceso por el cual una persona podrá utilizar el CA.

# **3 Modelo de Dominio**

Las clases principales identificadas del sistema CA.

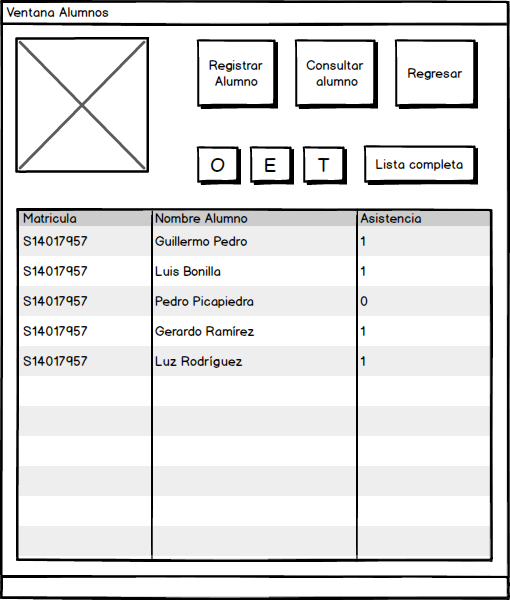
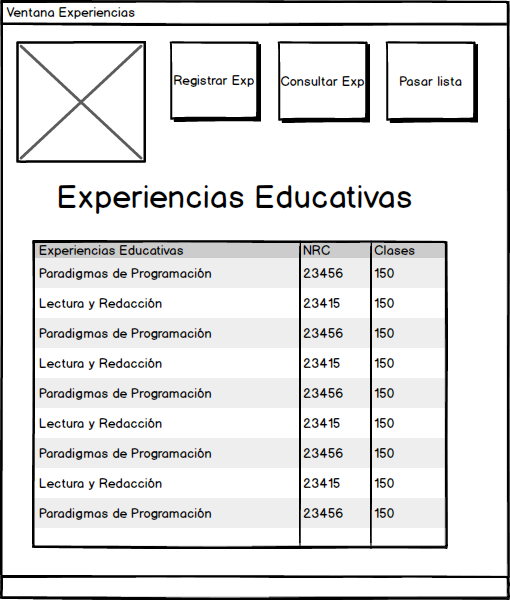
# **4 Diagrama de Casos de Uso**

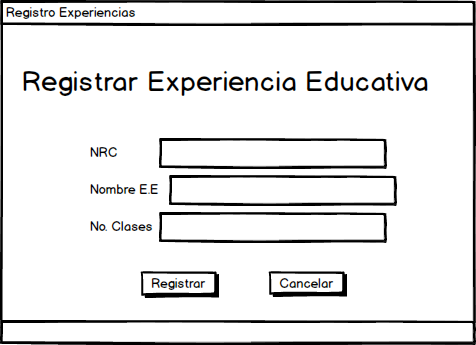
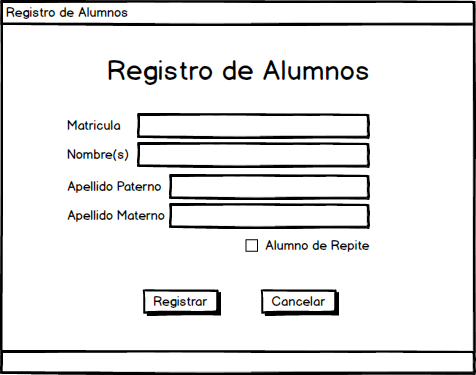
Casos de uso identificados para el Sistema, divididos en categorías; gestión de experiencias educativas, en cargado de realizar todas las acciones que el usuario podrá hacer con las mismas; gestión de alumnos, operaciones que se harán con los alumnos; por último, la operación del sistema (movimientos que el usuario podrá hacer dentro del sistema).

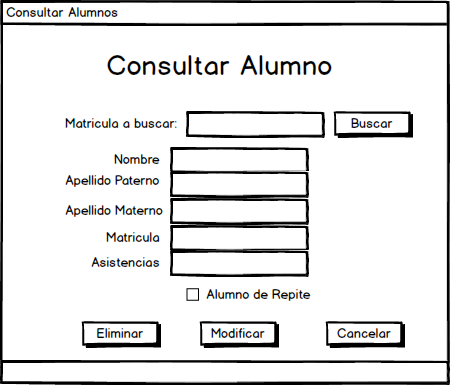
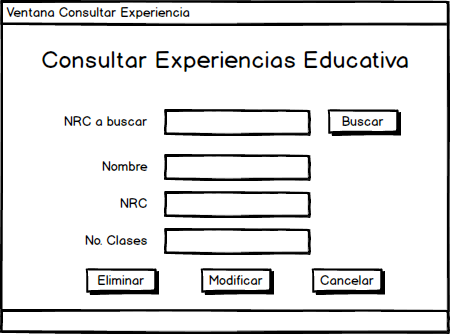


# **5 Prototipos**

Esquema básico de visualización de pantallas por el usuario.

Estas son las dos vistas principales de Experiencia Educativa y alumnos, en ellas podemos ver las operaciones de registrar, consultar, pasar lista además de una tabla que muestra a los alumnos o experiencias educativas.

Estas son las dos vistas del Registro de Experiencias y Alumnos

Estas son las dos vistas de consulta alumnos donde además de consultar, se podrá modificar la consulta o eliminarla.

# **6 Descripción de Casos de Uso**

## **Caso de Uso 1 – Registrar Experiencia Educativa**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | CU1 |
| **Autor** | Luis Gerardo Bonilla Ramírez |
| **Nombre** | Registrar experiencia educativa |
| **Fecha de Creación** | 08/5/2018 |
| **Fecha de Modificación** | 08/5/2018 |
| **Versión** | 1.0 |
| **Actores** | **Docente** |
| **Descripción** | **ACTOR** realizará un registro de una nueva experiencia educativa (E.E). |
| **Precondición** | 1. **ACTOR** Deberá presionar el botón Registrar E.E |
| **Flujo normal** | 1. **SISTEMA** carga la página del formulario para registrar una  nueva **E.E**.  2. **ACTOR** ingresa NRC, nombre de la E.E y No. De Clases de la  **E.E** yselecciona botón Registrar E.E.  3. **SISTEMA** guarda el registro en la BD.  {ex1} |
| **Flujo alterno** | 2.1 **ACTOR** selecciona botón cancelar.  2.1.1 **SISTEMA** cierra el formulario.  2.2 **SISTEMA** detecta campos incorrectos.  3.1.1 **SISTEMA** envía mensaje Campos no Válidos. |
| **Excepciones** | ex1. <paso 3> Error interno (conexión a Base de Datos;  termina caso de uso). |
| **Post Condiciones** | 1. **SISTEMA** envía mensaje “E.E registrada con éxito”. |
| **Entrada** | Datos de la **E.E** que se registrará. |
| **Salida** | --- |
| **Incluye** | --- |
| **Extiende** | --- |
| **Prioridad** | 1 |

## **Caso de Uso 2 – Consultar Experiencia Educativa**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | CU2 |
| **Autor** | Luis Gerardo Bonilla Ramírez |
| **Nombre** | Consultar experiencia educativa |
| **Fecha de Creación** | 08/5/2018 |
| **Fecha de Modificación** | 08/5/2018 |
| **Versión** | 1.0 |
| **Actores** | **Docente** |
| **Descripción** | **ACTOR** realizará una consulta de una E.E. |
| **Precondición** | 1. **ACTOR** Deberá presionar el botón Consultar E.E |
| **Flujo normal** | 1. **SISTEMA** carga la página del formulario para consultar una  E.E.  2. **ACTOR** ingresa NRC de la E.E buscar y selecciona botón  buscar.  3. **SISTEMA** busca el NRC en la base de datos.  {ex1} |
| **Flujo alterno** | 2.1 **ACTOR** selecciona botón cancelar.  2.1.1 **SISTEMA** cierra el formulario.  2.2 **SISTEMA** detecta campos incorrectos.  2.1.1 **SISTEMA** envía mensaje Campos no Válidos.  3.1 **SISTEMA** no encuentra un registro con la NRC ingresada.  3.1.1 **SISTEMA** envía un mensaje de NRC no encontrada |
| **Excepciones** | ex1. <paso 3> Error interno (conexión a Base de Datos;  termina caso de uso). |
| **Post Condiciones** | 1. **SISTEMA** carga NRC, No. de Clases y Nombre de la E.E  encontrada y muestra la información en el formulario   de consultas. |
| **Entrada** | NRC de la **E.E** que se consultará. |
| **Salida** | --- |
| **Incluye** | --- |
| **Extiende** | CU3 Modificar experiencia educativa.  CU4 Eliminar experiencia educativa. |
| **Prioridad** | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | CU3 |
| **Autor** | Luis Gerardo Bonilla Ramírez |
| **Nombre** | Modificar experiencia educativa |
| **Fecha de Creación** | 14/5/2018 |
| **Fecha de Modificación** | 14/5/2018 |
| **Versión** | 1.0 |
| **Actores** | **Docente** |
| **Descripción** | **ACTOR** modificará los datos de una E.E. |
| **Precondición** | 1. **ACTOR** Deberá realizar CU2 |
| **Flujo normal** | 1. **ACTOR** modifica los campos a su criterio (NRC, No. de  Clases y/o Nombre de la E.E y presiona el botón modificar.  2. **SISTEMA** valida que los datos sean correctos y registra el  cambio en la BD.  {ex1} |
| **Flujo alterno** | 1.1 **ACTOR** selecciona botón cancelar.  1.1.1 **SISTEMA** cierra el formulario.  2.1 **SISTEMA** detecta campos incorrectos.  2.1.1 **SISTEMA** envía mensaje Campos no Válidos. |
| **Excepciones** | ex1. <paso 3> Error interno (conexión a Base de Datos;  termina caso de uso). |
| **Post Condiciones** | 1. **SISTEMA** muestra un mensaje de que los cambios fueron  se realizaron con éxito. |
| **Entrada** | NRC, No. de Clases y/o Nombre de la **E.E** que se modificará. |
| **Salida** | --- |
| **Incluye** | --- |
| **Extiende** | --- |
| **Prioridad** | 2 |

## **Caso de Uso 3 – Modificar Experiencia Educativa**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | CU4 |
| **Autor** | Luis Gerardo Bonilla Ramírez |
| **Nombre** | Eliminar experiencia educativa |
| **Fecha de Creación** | 14/5/2018 |
| **Fecha de Modificación** | 14/5/2018 |
| **Versión** | 1.0 |
| **Actores** | **Docente** |
| **Descripción** | **ACTOR** eliminará una E.E. |
| **Precondición** | 1. **ACTOR** Deberá realizar CU2 |
| **Flujo normal** | 1. **ACTOR** selecciona el botón eliminar E.E  2. **SISTEMA** muestra un mensaje de confirmación de  eliminación de la E.E.  3. **ACTOR** confirma mensaje de eliminación.  4. **SISTEMA** elimina la E.E de la BD.  {ex1} |
| **Flujo alterno** | 1.1 **ACTOR** selecciona botón cancelar.  1.1.1 **SISTEMA** cierra el formulario.  3.1 **ACTOR** selecciona el botón cancelar.  3.1.1 **SISTEMA** cierra mensaje de confirmación. |
| **Excepciones** | ex1. <paso 4> Error interno (conexión a Base de Datos;  termina caso de uso). |
| **Post Condiciones** | 1. **SISTEMA** muestra un mensaje de E.E eliminada con éxito. |
| **Entrada** | ---. |
| **Salida** | --- |
| **Incluye** | --- |
| **Extiende** | --- |
| **Prioridad** | 2 |

## **Caso de Uso 4 – Eliminar Experiencia Educativa**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | CU5 |
| **Autor** | Luis Gerardo Bonilla Ramírez |
| **Nombre** | Pasar lista |
| **Fecha de Creación** | 14/5/2018 |
| **Fecha de Modificación** | 14/5/2018 |
| **Versión** | 1.0 |
| **Actores** | **Docente** |
| **Descripción** | **ACTOR** registrará la asistencia de los alumnos. |
| **Precondición** | 1. **ACTOR** Selecciona una E.E de la tabla y presiona el botón   pasar lista. |
| **Flujo normal** | 1. **SISTEMA** muestra una nueva pantalla con los botones  de gestión de alumnos (registrar y consultar) y el  botón para regresar a la pantalla anterior, también con  los botones para filtrar los alumnos de acuerdo a su  asistencia para saber si es apto para los exámenes  ordinario, extraordinario o título, a su vez una tabla con  todos los alumnos registrados para la E.E seleccionada.  2. **ACTOR** selecciona el botón de todos los alumnos a quien  desee registrar su asistencia.  3. **SISTEMA** registra la asistencia del alumno en la BD.  {ex1} |
| **Flujo alterno** | 2.1 **ACTOR** selecciona botón regresar.  2.1.1 **SISTEMA** carga la pantalla anterior de E.E.  2.2 **ACTOR** selecciona botón registrar alumno.  2.2.1 Ir a CU7, termina caso de uso.  2.3 **ACTOR** selecciona botón consultar alumno.  2.3.1 Ir a CU8, termina caso de uso.  2.4 **ACTOR** selecciona botón filtrar alumnos.  2.4.1 Ir a CU6, termina caso de uso. |
| **Excepciones** | ex1. <paso 3> Error interno (conexión a Base de Datos;  termina caso de uso). |
| **Post Condiciones** | 1. **SISTEMA** muestra un mensaje de Asistencia Registrada. |
| **Entrada** | Alumnos quienes se le registra una asistencia. |
| **Salida** | --- |
| **Incluye** | --- |
| **Extiende** | CU6 Filtrar alumnos por derecho a examen  CU7 Registrar Alumno.  CU8 Consultar Alumno. |
| **Prioridad** | 2 |

## **Caso de Uso 5 – Pasar Lista**

## **Caso de Uso 6 – Filtrar alumnos por derecho a examen**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | CU6 |
| **Autor** | Luis Gerardo Bonilla Ramírez |
| **Nombre** | Filtrar alumnos por derecho a examen |
| **Fecha de Creación** | 14/5/2018 |
| **Fecha de Modificación** | 14/5/2018 |
| **Versión** | 1.0 |
| **Actores** | **Docente** |
| **Descripción** | **ACTOR** seleccionará un botón para filtrar la lista de alumnos de acuerdo a su asistencia para presentar exámenes (ordinario, extraordinario y título). |
| **Precondición** | 1. **ACTOR** Deberá realizar CU5. |
| **Flujo normal** | 1. **ACTOR** selecciona el botón filtrar por examen ordinario  2. **SISTEMA** carga nuevamente la tabla con los alumnos que  únicamente tienen derecho a Ordinario.  {ex1} |
| **Flujo alterno** | 1.1. **ACTOR** selecciona botón filtrar por examen  extraordinario.  1.1.1 **SISTEMA** carga nuevamente la tabla con los alumnos  que únicamente tienen derecho a examen  extraordinario.  1.2. **ACTOR** selecciona botón filtrar por examen de título.  1.2.1 **SISTEMA** carga nuevamente la tabla con los alumnos  que únicamente tienen derecho a examen de título.  1.3. **ACTOR** selecciona botón mostrar todos los alumnos.  1.3.1 **SISTEMA** carga nuevamente la tabla con todos los  los alumnos registrados para la E.E.  3.1. **ACTOR** selecciona el botón cancelar.  3.1.1 **SISTEMA** cierra mensaje de confirmación. |
| **Excepciones** | ex1. <paso 2> Error interno (conexión a Base de Datos;  termina caso de uso). |
| **Post Condiciones** | 1. **SISTEMA** muestra una tabla con los alumnos filtrados. |
| **Entrada** | --- |
| **Salida** | --- |
| **Incluye** | --- |
| **Extiende** | --- |
| **Prioridad** | 3 |

## **Caso de Uso 7 – Registrar Alumno**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | CU7 |
| **Autor** | Luis Gerardo Bonilla Ramírez |
| **Nombre** | Registrar alumno |
| **Fecha de Creación** | 14/5/2018 |
| **Fecha de Modificación** | 14/5/2018 |
| **Versión** | 1.0 |
| **Actores** | **Docente** |
| **Descripción** | **ACTOR** realizará un registro de un nuevo alumno. |
| **Precondición** | 1. **ACTOR** Deberá realizar CU5 y presionar el botón Registrar |
| **Flujo normal** | 1. **SISTEMA** carga la página del formulario para registrar un  nuevo Alumno.  2. **ACTOR** ingresa matricula, nombre, apellido paterno,   apellido materno y alumno de repite y presiona el botón  registrar alumno.  3. **SISTEMA** guarda el registro en la base de datos.  {ex1} |
| **Flujo alterno** | 2.1 **ACTOR** selecciona botón cancelar.  2.1.1 **SISTEMA** cierra el formulario.  2.2 **SISTEMA** detecta campos incorrectos.  3.1.1 **SISTEMA** envía mensaje Campos no Válidos. |
| **Excepciones** | ex1. <paso 3> Error interno (conexión a Base de Datos;  termina caso de uso). |
| **Post Condiciones** | 1. **SISTEMA** envía mensaje “Alumno registrad con éxito”. |
| **Entrada** | Datos del **alumno** que se registrará. |
| **Salida** | --- |
| **Incluye** | --- |
| **Extiende** | --- |
| **Prioridad** | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | CU8 |
| **Autor** | Luis Gerardo Bonilla Ramírez |
| **Nombre** | Consultar un Alumno |
| **Fecha de Creación** | 14/5/2018 |
| **Fecha de Modificación** | 14/5/2018 |
| **Versión** | 1.0 |
| **Actores** | **Docente** |
| **Descripción** | **ACTOR** realizará una consulta de un ALUMNO. |
| **Precondición** | 1. **ACTOR** Deberá realizar CU5 y presionar el botón consultar |
| **Flujo normal** | 1. **SISTEMA** carga la página del formulario para consultar un  alumno.  2. **ACTOR** ingresa la matricula del alumno a buscar y  selecciona botón buscar.  3. **SISTEMA** busca la matricula en la base de datos.  {ex1} |
| **Flujo alterno** | 2.1 **ACTOR** selecciona botón cancelar.  2.1.1 **SISTEMA** cierra el formulario.  2.2 **SISTEMA** detecta campos incorrectos.  2.1.1 **SISTEMA** envía mensaje Campos no Válidos.  3.1 **SISTEMA** no encuentra un registro con la NRC ingresada.  3.1.1 **SISTEMA** envía un mensaje de NRC no encontrada |
| **Excepciones** | ex1. <paso 3> Error interno (conexión a Base de Datos;  termina caso de uso). |
| **Post Condiciones** | 1. **SISTEMA** carga Matricula, Nombre, Apellido paterno,   apellido materno, si es alumno de repite y muestra la   información en el formulario de consultas. |
| **Entrada** | Matricula del Alumno que se consultará. |
| **Salida** | --- |
| **Incluye** | --- |
| **Extiende** | CU9 Modificar alumno.  CU10 Eliminar alumno. |
| **Prioridad** | 2 |

## **Caso de Uso 8 – Consultar Alumno**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | CU9 |
| **Autor** | Luis Gerardo Bonilla Ramírez |
| **Nombre** | Modificar Alumno |
| **Fecha de Creación** | 14/5/2018 |
| **Fecha de Modificación** | 14/5/2018 |
| **Versión** | 1.0 |
| **Actores** | **Docente** |
| **Descripción** | **ACTOR** modificará los datos de un Alumno. |
| **Precondición** | 1. **ACTOR** Deberá realizar CU8 |
| **Flujo normal** | 1. **ACTOR** modifica los campos a su criterio (matricula,   nombre, apellido paterno, apellido materno, si es alumno  de repite) y presiona el botón modificar.  2. **SISTEMA** valida que los datos sean correctos y registra el  cambio en la BD.  {ex1} |
| **Flujo alterno** | 1.1 **ACTOR** selecciona botón cancelar.  1.1.1 **SISTEMA** cierra el formulario.  2.1 **SISTEMA** detecta campos incorrectos.  2.1.1 **SISTEMA** envía mensaje Campos no Válidos. |
| **Excepciones** | ex1. <paso 2> Error interno (conexión a Base de Datos;  termina caso de uso). |
| **Post Condiciones** | 1. **SISTEMA** muestra un mensaje de que los cambios se  realizaron con éxito. |
| **Entrada** | matricula, nombre, apellido paterno, apellido materno y/o si es alumno de repite del alumno que se modificará. |
| **Salida** | --- |
| **Incluye** | --- |
| **Extiende** | --- |
| **Prioridad** | 2 |

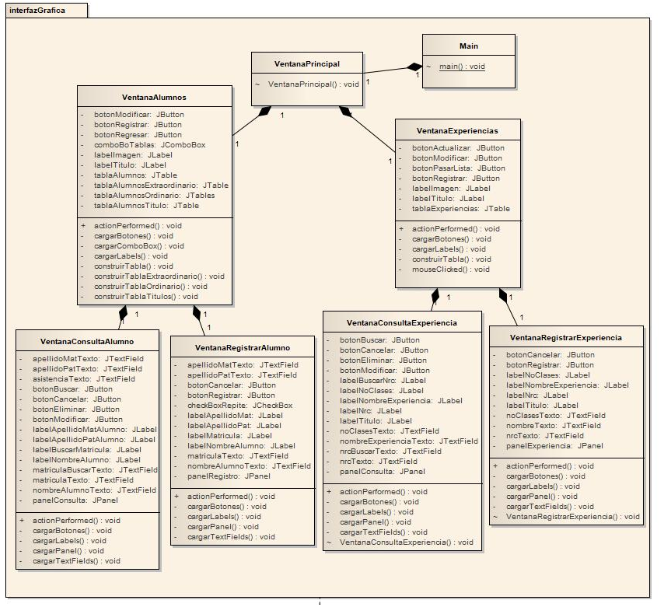
## **Caso de Uso 9 – Modificar Alumno**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | CU10 |
| **Autor** | Luis Gerardo Bonilla Ramírez |
| **Nombre** | Eliminar un alumno |
| **Fecha de Creación** | 14/5/2018 |
| **Fecha de Modificación** | 14/5/2018 |
| **Versión** | 1.0 |
| **Actores** | **Docente** |
| **Descripción** | **ACTOR** eliminará un Alumno. |
| **Precondición** | 1. **ACTOR** Deberá realizar CU8 |
| **Flujo normal** | 1. **ACTOR** selecciona el botón eliminar Alumno  2. **SISTEMA** muestra un mensaje de confirmación de  eliminación del Alumno.  3. **ACTOR** confirma mensaje de eliminación.  4. **SISTEMA** elimina el Alumno de la BD.  {ex1} |
| **Flujo alterno** | 1.1 **ACTOR** selecciona botón cancelar.  1.1.1 **SISTEMA** cierra el formulario.  3.1 **ACTOR** selecciona el botón cancelar.  3.1.1 **SISTEMA** cierra mensaje de confirmación. |
| **Excepciones** | ex1. <paso 4> Error interno (conexión a Base de Datos;  termina caso de uso). |
| **Post Condiciones** | 1. **SISTEMA** muestra un mensaje del Alumno eliminado con éxito. |
| **Entrada** | ---. |
| **Salida** | --- |
| **Incluye** | --- |
| **Extiende** | --- |
| **Prioridad** | 2 |

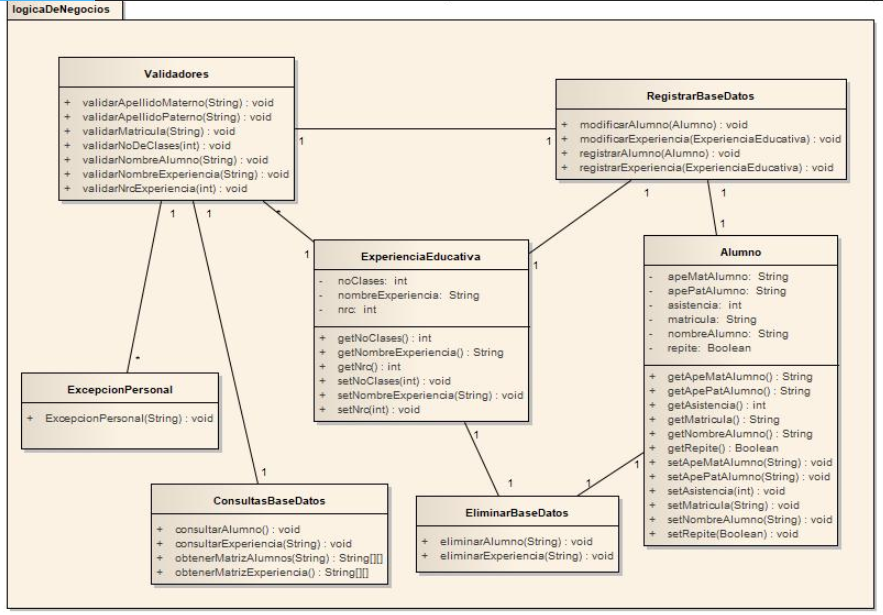
## **Caso de Uso 10 – Eliminar Alumno**

# **7 Diagrama de Clases**

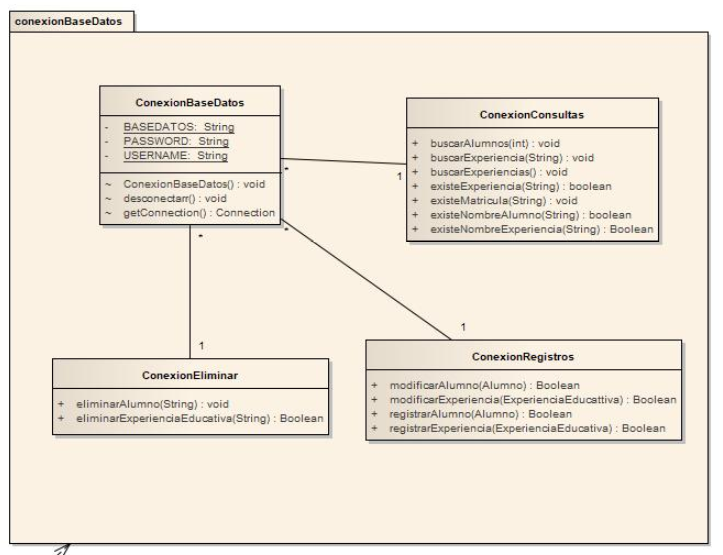
## **Módulo de interfaz gráfica**



## **Módulo de lógica de negocios**



## **Módulo de conexión a Base de Datos**



# **Pruebas Unitarias**

También se realizaron pruebas de unidad de las funciones implementadas en la lógica de negocio, se limitó de acuerdo a las excepciones esperadas. Se realizaron 57 tests de los cuales 41 fueron de la Clase validadores, 6 de la clase EliminacionBaseDatos, 4 de RegistrarBaseDatos y 6 de ConsultasBaseDatos.

## **Clase Validadores**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarNombreExperiencia** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nombreExperiencia = “” | El usuario deberá presionar el botón de registro de experiencia | Excepción = “El nombre no puede estar vacío” | Se cancela el registro de la Experiencia | Satisfactorio |
| nombreExperiencia = un string mayor de 299 caracteres | Excepción = “El nombre es demasiado largo” | Satisfactorio |
| nombreExperiencia = “O” | Excepción = “El nombre es demasiado corto” | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarApellidoPaterno** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| apellidoPatAlumno = “” | El usuario deberá presionar el botón de registro de experiencia | Excepción = “Ingrese el Apellido Paterno del alumno” | Se cancela el registro de la Experiencia | Satisfactorio |
| apellidoPatAlumno = un string mayor de 49 caracteres | Excepción = “El nombre es demasiado largo” | Satisfactorio |
| apellidoPatAlumno = “L” | Excepción = “No puede ingresar apellidos de solo 2 letras” | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarApellidoMaterno** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| apellidoMatAlumno = “” | El usuario deberá presionar el botón de registro de experiencia | Excepción = “Ingrese el Apellido Materno del alumno” | Se cancela el registro de la Experiencia | Satisfactorio |
| apellidoMatAlumno = un string mayor de 49 caracteres | Excepción = “El Apellido Materno del Alumno es demasiado grande” | Satisfactorio |
| apellidoMatAlumno = “O” | Excepción = “No puede ingresar apellidos de solo 2 letras” | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarNombreAlumno** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nombreAlumno = “” | El usuario deberá presionar el botón de registro de experiencia | Excepción = “Ingrese el Nombre del Alumno” | Se cancela el registro de la Experiencia | Satisfactorio |
| nombreAlumno = un string mayor de 49 caracteres | Excepción = “El nombre del Alumno es demasiado grande” | Satisfactorio |
| nombreAlumno = “O” | Excepción = “No puede ingresar un nombre de solo 1 letra” | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarExisteMatriculaNrc** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| matricula = "S14017957"  nrc = 12345 | Un alumno registrado con la matrícula y nrc que se consulta | Excepción = “No puede registrar la misma matrícula en la misma E.E” | Se cancela el registro del Alumno | Satisfactorio |
| matricula = "S14017958"  nrc = 12345 | Satisfactorio |
| matricula = "S14017960"  nrc = 12345 | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarNombreAlumno** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| matricula = “” | El usuario deberá presionar el botón de registro de experiencia | Excepción = “Ingrese una matrícula” | Se cancela el registro del Alumno | Satisfactorio |
| Matricula = “S1401” | Excepción = “Matrícula no válida” | Satisfactorio |
| Matricula = “S140179576” | Excepción = “Matrícula no válida” | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarNombreCompleto** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nombre = "Luis Gerardo";  apellidoPat = "Bonilla";  apellidoMat = "Ramírez";  nrc = 12345; | Deberá haber un registro de alumno con el nombre, apellido paterno, apellido materno y nrc iguales a los consultados | Excepción = “No puede ingresar un alumno con el mismo nombre” | Se cancela el registro del Alumno | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarIntNrc** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nrc = 0 | El usuario deberá pulsar el botón registrar Experiencia | Excepción = “El NRC no puede estar vacio” | Se cancela el registro de la Experiencia | Satisfactorio |
| nrc = 1234 | Excepción = “Digite un NRC de 5 dígitos” | Satisfactorio |
| nrc = 123456 | Excepción = “Digite un NRC de 5 dígitos” | Satisfactorio |
| nrc = 12345 | El usuario deberá pulsar el botón registrar Experiencia y aparte deberá existir un registro de una Experiencia con el mismo nrc que se quiere consultar | Excepción = “Ese NRC ya existe” | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarModificarIntNrc** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| Nrc = 0 | El usuario deberá pulsar el botón modificar Experiencia | Excepción = “El NRC no puede estar vacio” | Se cancela el registro del Alumno | Satisfactorio |
| Nrc = 1234 | Excepción = “Digite un NRC de 5 dígitos” | Satisfactorio |
| Nrc = 123456 | Excepción = “Digite un NRC de 5 dígitos” | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarNrcBuscar** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| Nrc = 0 | El usuario deberá pulsar el botón buscar experiencia | Excepción = “El NRC no puede estar vacio” | Se cancela la búsqueda del alumno | Satisfactorio |
| Nrc = 9999 | Excepción = “Digite un NRC de 5 dígitos” | Satisfactorio |
| Nrc = 100000 | Excepción = “Digite un NRC de 5 dígitos” | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarNoDeClases** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| noClases = 0 | El usuario deberá pulsar el botón registrar Experiencia | Excepción = “El No. de Clases no puede estar vacío” | Se cancela el registro de la Experiencia | Satisfactorio |
| noClases = 9 | Excepción = “El No. de clases no debe ser inferior a 10” | Satisfactorio |
| noClases = 400 | Excepción = “El No. de clases no debe ser mayor a 400” | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarAsistenciaAlumno** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| asistencia = “” | El usuario deberá pulsar el botón modificar alumno | Excepción = “La asistencia no puede estar vacia (ingrese 0 para dejarlo vacio)” | Se cancela la modificación del alumno | Satisfactorio |
| asistencia = “1000” | Excepción = “La asistencia no puede ser tan grande” | Satisfactorio |
| asistencia = “pru” | Excepción = “Las asistencias deben ser un número” | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarNrc** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| Nrc = “” | Cualquier formato de nrc que no sea número | Resultado = null |  | Satisfactorio |
| Nrc = “prueba” | Resultado = null | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función validarNoClases** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| noClases = “” | Cualquier formato de número de clases que no sea número | Resultado = null |  | Satisfactorio |
| noClases = “prueba” | Resultado = null | Satisfactorio |
| **Función validarAsistencia** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| asistencia = “” | Cualquier formato de asistencias que no sea número | Resultado = false |  | Satisfactorio |
| asistencia = “prueba” | Resultado = true | Satisfactorio |

## **Clase EliminacionBaseDatos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función eliminarAlumno** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| matricula = “S1601895”  nrc = 12346 | El usuario deberá presionar el botón de eliminar alumno | Resultado = true | Se cancela la eliminación del alumno | Satisfactorio |
| Matricula = “14017957”  Nrc = 12345 | El usuario deberá presionar el botón de eliminar alumno y deberá existir un alumno registrado con la mestricula y nrc que se buscan | Resultado = true | Se elimina el alumno de la Base de Datos | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función eliminarTodosAlumnos** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nrc = 12346 | El usuario deberá presionar el botón de eliminar experiencia educativa | Resultado = true | Se eliminan todos los alumnos | Satisfactorio |
| Nrc = 12345 | El usuario deberá presionar el botón de eliminar experiencia y deberán existir registros con el nrc que se busca | Excepción = “El nombre del Alumno es demasiado grande” | Se eliminan todos los alumnos con el nrc buscado | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función eliminarExperiencia** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nrc = 12346 | El usuario deberá presionar el botón de eliminar experiencia educativa | Resultado = true | Se elimina la experiencia educativa | Satisfactorio |
| Nrc = 12345 | El usuario deberá presionar el botón de eliminar experiencia y deberán existir registros con el nrc que se busca | Resultado = true | Se eliminan todos las experiencias con ese nrc | Satisfactorio |

## **Clase RegistrarBaseDatos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función enviarNrc** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nrc = “24135” |  | Resultado = 24135 |  | Satisfactorio |
| nrc = “prueba” |  | Resultado = null |  | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función enviarNoClases** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nrc = “24” |  | Resultado = 24 |  | Satisfactorio |
| nrc = “prueba” |  | Resultado = null |  | Satisfactorio |

## **Clase ConsultasBaseDatos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función consultaExistenAlumnos** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nrc = “12345” | Deberá existir al menos un registro en la BD de un alumno con el NRC que se busca | Resultado = true |  | Satisfactorio |
| nrc = “54321” | No deberá existir ningún registro de Alumno con el NRC que se busca | Resultado = false |  | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función enviarNrc** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nrc = “12345” |  | Resultado = 12345 |  | Satisfactorio |
| nrc = “prueba” |  | Resultado = null |  | Satisfactorio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Función enviarNrc** | | | | |
| Entradas | Condiciones de Entrada | Salidas Esperadas | Condiciones de Salida Esperadas | Resultado |
| nombre = “Luis Gerardo”  apellidoPat = “Bonilla”  apellidoMat = “Ramírez”  nrc = 12345 | Deberá existir un alumno registrado con el nombre, apellido paterno, apellido materno y nrc registrados en la BD igual al que se busca | Resultado = 50 |  | Satisfactorio |
| nombre = “Luz Angélica”  apellidoPat = “Bonilla”  apellidoMat = “Ramírez”  nrc = 12345 | Resultado = 70 |  | Satisfactorio |

# **Conclusión**

El presente trabajo tuvo como objetivo general desarrollar un sistema capaz de gestionar las asistencias de los Alumnos de diferentes Experiencias Educativas, el cual se logró satisfactoriamente ya que se implementó de manera correcta el registro, modificación y eliminación de Experiencias Educativas; el registro, modificación y eliminación de alumnos en cada Experiencia Educativa y sobre todo el registro de asistencias de los alumnos junto con la vista de alumnos que tienen derecho a presentar examen ordinario, extraordinario o título. Cabe mencionar que un objetivo que no se logró fue el diseño de la interfaz gráfica, se quedó con una apariencia básica por falta de tiempo.

Aunque el objetivo de la interfaz gráfica de tener un buen diseño no se logró, no está descartado que, en caso de ser actualizado, pueda mejorar en ese aspecto, al igual que todo el sistema, ya que está pensado en ser de fácil mantenimiento, así como también realizar pruebas de usabilidad con los usuarios Docentes que al final serán los encargados de usar el software.

Finalmente se puede concluir que la problemática presentada en el trabajo se ha resuelto, ya que el sistema funciona como se esperaba, el registro de asistencias de Alumnos en las diferentes Experiencias Educativas.