



Instituto Politécnico Nacional  
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería  
y Ciencias Sociales y Administrativas

Herramientas Automatizadas

---

## **Proyecto Gestión de Alumnos**

Profesor: Ortega Pacheco José David

Nombre de alumnos:

- Castillo López José Roberto
- Jimenez de Anda Raciél
- Martínez González Laura
- Pizano Rodríguez Jonathan
- Ortiz Martínez Isaac Bicrí

Secuencia: 2NM50

26 de marzo de 2020

# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción General del Proyecto . . . . .	1
1.2. Propósito . . . . .	1
1.3. Alcance del documento . . . . .	1
1.4. Contenido . . . . .	1
<b>2. Vista de Escenarios</b>	<b>2</b>
2.1. Entregables . . . . .	2
2.2. Diagrama de casos de uso . . . . .	2
<b>3. Requerimientos</b>	<b>3</b>
3.1. Requerimientos funcionales . . . . .	3
3.2. Requerimientos no funcionales . . . . .	4
3.2.1. Restricciones de construcción . . . . .	4
3.2.2. Propiedades . . . . .	6
3.2.3. Identidad gráfica . . . . .	7
<b>4. Historias de usuario</b>	<b>9</b>
4.1. HU1 Pantalla de inicio . . . . .	9
4.2. HU2 Pantalla de registro de alumno . . . . .	10
4.3. HU3 Pantalla de visualización . . . . .	11
4.4. HU4 Pantalla de confirmación de eliminación . . . . .	12

# Índice de figuras

2.1. Diagrama de Caso de Uso . . . . .	2
4.1. Pantalla de inicio de aplicación . . . . .	9
4.2. Pantalla de registro de alumno . . . . .	10
4.3. Pantalla campos obligatorios . . . . .	10
4.4. Pantalla mensaje de confirmación . . . . .	11
4.5. Pantalla de visualización . . . . .	12
4.6. Pantalla de confirmación de eliminación . . . . .	12

# Índice de tablas

# Capítulo 1

## Introducción

### 1.1. Descripción General del Proyecto

El presente proyecto gestiona los alumnos que se encuentren incritos con un profesor

### 1.2. Propósito

El propósito del documento es proporcionar la estructura de dicho proyecto para su futuro uso

### 1.3. Alcance del documento

Dejar en claro los elementos entregados en el documento y hasta que punto se explican o describen. También se llega a describir en algunas ocasiones los elementos que quedan fuera del alcance en el documento, y se dan las razones del por qué, si es que aplica.

### 1.4. Contenido

Descripción de cada una de las secciones siguientes en el documento

## Capítulo 2

# Vista de Escenarios

### 2.1. Entregables

Listado de las historias de usuario que se entregan en el documento, las cuales se detallan a continuación. Se muestre el identificador de cada historia de usuario, el nombre de la historia de usuario, el identificador de la minuta de reunión donde fue aceptada la historia de usuario, así como el nombre del rol o roles involucrados participantes en la historia de usuario, así como el nombre de las personas que ocupan los roles.

### 2.2. Diagrama de casos de uso

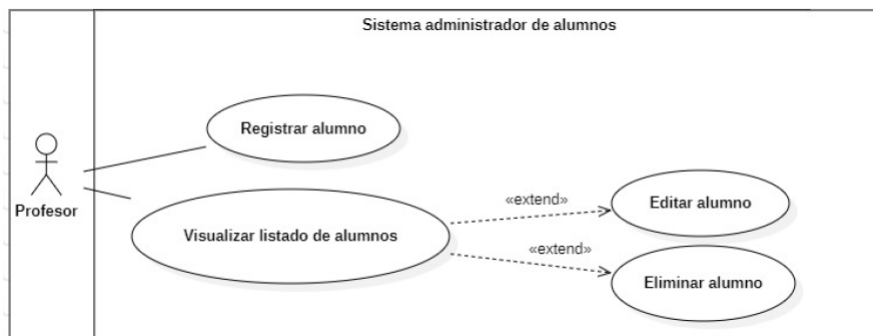


Figura 2.1: Diagrama de Caso de Uso

## Capítulo 3

# Requerimientos

### 3.1. Requerimientos funcionales

A continuación, se presenta la lista correspondiente a los requerimientos funcionales del sistema. Asignándole a cada requerimiento un identificador, un nombre y una breve descripción.

**RF1**                      **Tipo de sistema**

El sistema es una aplicación de escritorio que se ejecuta sin alguna dependencia externa de otro equipo de cómputo o conexión a internet.

**RF2**                      **Sistema Operativo**

La aplicación debe ejecutarse sobre el sistema operativo Windows 10.

**RF3**                      **Selección de operación primaria**

El sistema debe mostrar una opción de visualizar alumnos y otra de insertar alumnos al inicio de la aplicación.

**RF4**                      **Registrar Alumno**

El sistema debe permitir al profesor registrar nuevos alumnos a su lista. Los datos que se deben proporcionar son:

- Nombre o Nombres
- Primer apellido
- Segundo apellido (*opcional*)
- Matricula

Siendo el Segundo apellido el campo opcional. De la misma forma de aceptar el ingreso de cualquier caracter para nombres y apellidos

**RF5                      Editar Alumno**

El sistema debe permitir al profesor modificar cualquier dato de algún alumno que se encuentre inscrito

**RF6                      Eliminar Alumno**

El sistema debe permitir al profesor eliminar cualquier alumno que se encuentre registrado

**RF7                      Validar Matrículas**

El sistema no debe permitir la existencia de dos matrículas iguales

**RF4                      Sin existencia de Alumnos**

El sistema debe notificar cuando no haya registros y se quiera eliminar un alumno

## 3.2. Requerimientos no funcionales

A continuación, se presenta la lista correspondiente a los requerimientos no funcionales del sistema. Dichos requerimientos se encuentran seccionados en

1. Restricciones de construcción
2. Identidad gráfica
3. Propiedades

Asignándole a cada requerimiento un identificador, un nombre y una breve descripción.

### 3.2.1. Restricciones de construcción

**RNF1                      Sistema operativo Windows 10**

Las PC con Windows 10 son rápidas y duraderas, tienen una autonomía increíble y ofrecen un fantástico diseño a un precio atractivo. Una nueva PC con Windows 10 es rápida, segura y fiable: todo lo que se necesita para



afrontar los desafíos, el caos, las sorpresas y la diversión.

Windows 10 ofrece antivirus, firewall, antiransomware y protección para Internet, todo ello integrado y sin costo adicional. Además, puedes iniciar sesión de forma rápida y segura mediante el reconocimiento facial o la huella dactilar

### **RNF2                    Lenguaje de Programación Java**

Java (versión 1.8.0-181 del jdk), es un lenguaje de programación y una plataforma informática. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

### **RNF3                    IDE Netbeans 8.2**

NetBeans IDE es un entorno de desarrollo integrado (IDE) modular y basado en estándares. El proyecto de NetBeans consta de un IDE de código abierto con gran variedad de funciones escrito con el lenguaje de programación Java y una plataforma para aplicaciones de cliente enriquecidas que se puede utilizar como marco genérico para crear cualquier tipo de aplicación

- Soporte JavaFX y Java swing
- Editor SQL y bases de datos
- Soporte multilingüe
- Compatibilidad con versiones anteriores

### **RNF4                    Base de datos MySQL Community Edition 8.0.19**

MySQL Community Edition es la versión de descarga gratuita de la base de datos de código abierto más popular del mundo. Está disponible bajo la licencia GPL y cuenta con el respaldo de una comunidad enorme y activa de desarrolladores de código abierto.

- SQL y NoSQL para desarrollar aplicaciones relacionales y NoSQL
- MySQL Document Store que incluye el protocolo X, XDev API y MySQL Shell
- Diccionario de datos transaccionales con declaraciones DDL atómicas para mejorar la confiabilidad

- Replicación MySQL para mejorar el rendimiento y la escalabilidad de la aplicación
- MySQL InnoDB Cluster para ofrecer una solución integrada, nativa y de alta disponibilidad para MySQL
- MySQL Router para un enrutamiento transparente entre su aplicación y cualquier servidor MySQL de fondo
- Particionamiento MySQL para mejorar el rendimiento y la gestión de grandes aplicaciones de bases de datos
- Procedimientos almacenados para mejorar la productividad del desarrollador
- Desencadenantes para aplicar reglas comerciales complejas a nivel de base de datos
- Vistas para garantizar que la información confidencial no se vea comprometida
- Esquema de rendimiento para el monitoreo a nivel de usuario / aplicación del consumo de recursos
- Conectores MySQL (ODBC, JDBC, .NET, etc.) para crear aplicaciones en varios idiomas
- MySQL Workbench para modelado visual, desarrollo y administración de SQL
- Disponible en más de 20 plataformas y sistemas operativos, incluidos Linux, Unix, Mac y Windows.

### 3.2.2. Propiedades

#### **RNF5                      Eficiencia**

Es eficiente, ya que cumple con cada uno de los requisitos establecidos y tiene una óptima productividad en sus componentes.

#### **RNF6                      Complejidad**

No cuenta con grado de complejidad el sistema ya que ninguno de sus componentes tiene un diseño o implementación que es difícil de entender y verificar.

**RNF7 Escalabilidad y Heterogeneidad**

No cuenta con escalabilidad ya que no tiene la capacidad el sistema de adaptarse a los nuevos requisitos de tamaño y alcance debido su poca complejidad en sus requerimientos y su única función establecida.

Si cuenta con la heterogeneidad ya que una de las principales características de Java es que una vez nosotros codificamos un programa este puede ser ejecutado N cantidad de veces en diferentes plataformas. Ya que produce archivos .class y una vez exista este archivo con las instrucciones en Byte-Code este puede ser ejecutado en cualquier dispositivo, lo único que podría cambiar entre cada dispositivo es la JVM utilizada, mientras que el archivo se mantiene igual. Todo gracias a la máquina virtual.

**RNF8 Adaptabilidad**

El sistema no tiene la capacidad para satisfacer nuevos requisitos y ajustarse a las nuevas condiciones de funcionamiento durante su vida útil ya que solo realiza funciones muy específicas y reducidas, agregar nuevos requisitos generaría un cambio total en la base de datos y en la arquitectura del sistema (diseño).

**RNF9 Confiabilidad**

Tiene confiabilidad el sistema ya que realiza su funcionalidad prevista bajo los límites de diseño especificados, sin fallas, durante un tiempo dado, ya que el sistema no es complejo y se puede analizar de manera detallada la seguridad y la verificación de fallas del sistema.

**3.2.3. Identidad gráfica****RNF10 Pantallas**

Todas las pantallas tienen un fondo de color blanco y una longitud de 1200 pixeles de ancho por 680 pixeles de ancho

**RNF11 Títulos**

Los títulos tienen una tipografía Serif, remarcado en negritas con un tamaño de 36 en color negro

**RNF12 Texto**

El texto tiene una tipografía Arial, con un tamaño de 24 y en color negro

**RNF13 Botones**

Los botones tienen un tamaño de 200 pixeles de ancho por 45 pixeles de largo. El fondo está dado en los siguientes colores RGB (1,112,250), con un efecto Hover en color RGB (0,160,255).

Su tipografía es Arial, remarcado en negritas, de tamaño 24 y en color blanco.

**RNF14                      Cajas de texto**

Tienen una longitud de 300 pixeles de ancho por 45 pixeles de largo. El fondo es de color blanco con tipografía Arial, de tamaño 24 en color negro

**RNF15                      Pantallas emergentes (mensajes)**

Estas pantallas tienen un tamaño de 600 pixeles de ancho por 300 pixeles de largo, con un borde sencillo dado en color RGB (51,51,255). Siguen el mismo patrón anteriormente descrito en cuanto a texto, títulos y botones.

## Capítulo 4

# Historias de usuario

### 4.1. HU1 Pantalla de inicio

Se muestran en pantalla dos botones uno llamado “Consultar Alumnos”, y otro llamado “Registrar Alumno”, el Actor se encargará de seleccionar la acción que requiera hacer, así mismo si el Actor no desea seleccionar nada puede elegir cerrar la pantalla con el botón que aparece de el lado superior izquierdo para “cerrar”. Si el Actor selecciona el botón de “Registrar

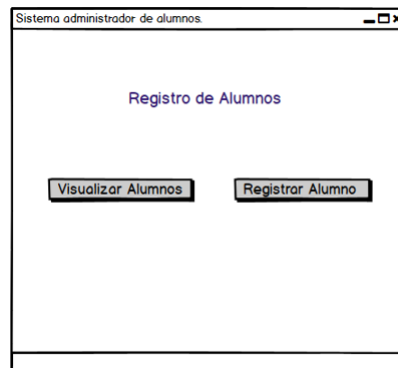


Figura 4.1: Pantalla de inicio de aplicación

Alumno” aparecerá la siguiente pantalla

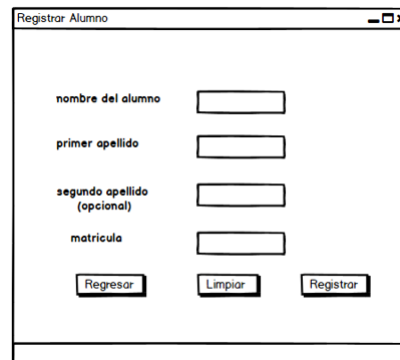
## 4.2. HU2 Pantalla de registro de alumno

En esta pantalla en Actor tendrá que rellenar los campos solicitados, Nombre, Primer Apellido, Segundo Apellido y matricula.

Botón: regresar- regresa a la pantalla HU1 Pantalla de inicio.

Botón: limpiar-limpia todos los campos dejandolos vacios.

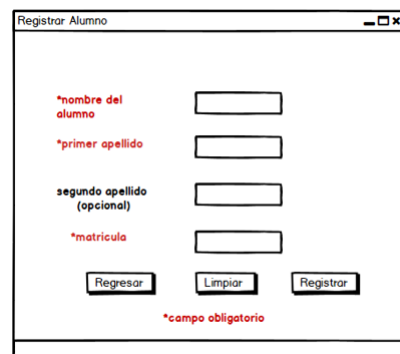
Botón: registrar-termina el registro. Si no se llenan los campos que deben ser



The screenshot shows a window titled "Registrar Alumno". Inside, there are four text input fields arranged vertically. To the left of each field is a label: "nombre del alumno", "primer apellido", "segundo apellido (opcional)", and "matricula". Below the input fields, there are three buttons: "Regresar", "Limpiar", and "Registrar".

Figura 4.2: Pantalla de registro de alumno

obligatorios aparecerá la siguiente leyenda debajo de cada campo indicando con un “ \* “ los campos obligatorios. Una vez registrado el alumno aparecerá



This screenshot shows the same "Registrar Alumno" window, but with red asterisks added to the labels for "nombre del alumno", "primer apellido", and "matricula". The label "segundo apellido (opcional)" remains without an asterisk. At the bottom of the window, centered, is a red text label: "\*campo obligatorio". The buttons "Regresar", "Limpiar", and "Registrar" are still present.

Figura 4.3: Pantalla campos obligatorios

el siguiente mensaje: Si se desea agregar otro alumno únicamente selecciona el botón “agregar otro alumno” y lo regresara a la pantalla de la figura 4.2 Pantalla de registro de alumno Después de darle en “finalizar” le aparecerá

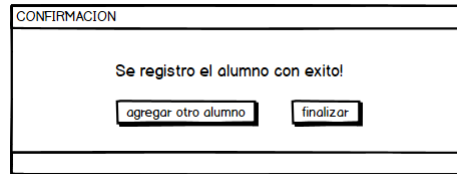
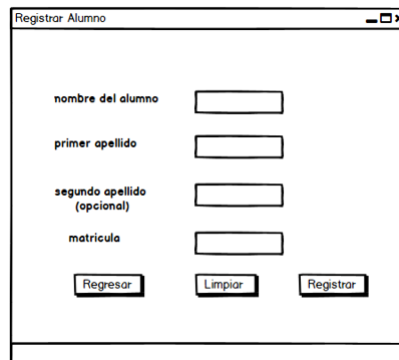


Figura 4.4: Pantalla mensaje de confirmación

la pantalla principal como se muestra en la figura 4.1 Pantalla de inicio de aplicación.

A screenshot of a form titled "Registrar Alumno" with a standard window title bar (minimize, maximize, close buttons). The form contains four text input fields with labels to their left: "nombre del alumno", "primer apellido", "segundo apellido (opcional)", and "matricula". Below the fields are three buttons: "Regresar", "Limpiar", and "Registrar".

### 4.3. HU3 Pantalla de visualización

Se muestra en pantalla los datos de los alumnos, con los campos de “Num. Lista”, “Matrícula”, “Nombre(s) Apellido(s)” y “Selección”; el primero muestra el número de lista asignado, el siguiente la matrícula con la cual se identifica al alumno, el tercero su nombre junto con su apellido, y la selección que se llevará a cabo mediante cuadros de selección. Este último servirá para hacer una selección múltiple al momento de eliminar Sin embargo al momento de actualizar el alumno, basta con seleccionar un registro y este se copiará a las cajas de texto para su edición El botón de “Eliminar” nos mostrará una ventana emergente con los datos del alumno. Existe una entrada de texto el cual servirá para buscar a un alumno por su nombre y apellido, cuenta con la leyenda: “Búsqueda de alumno . . .”. Esto tiene como fin hacer la búsqueda del alumno más fácil cuando se tiene un gran número de alumnos.

Num. Lista	Matrícula	Nombre(s) Apellido(s)	Selección
1	0000000001	Nombre Apellido	<input type="checkbox"/>
2	0000000002	Nombre Apellido	<input type="checkbox"/>
3	0000000003	Nombre Apellido	<input type="checkbox"/>
4	0000000004	Nombre Apellido	<input type="checkbox"/>
5	0000000005	Nombre Apellido	<input type="checkbox"/>
6	0000000006	Nombre Apellido	<input type="checkbox"/>

Figura 4.5: Pantalla de visualización

#### 4.4. HU4 Pantalla de confirmación de eliminación

Si en la pantalla de la figura 4.5 "*Pantalla de visualización*", en el campo de "Selección" se selecciona uno o varios alumnos y se procede a presionar el botón Eliminar, mostrará un mensaje de confirmación, dando a conocer los datos del alumno a borrar: Nombre y Apellido junto con su matrícula. La ventana emergente "Eliminar" tendrá 2 botones, siendo las opciones "Si" y "No". Una vez que se confirme o cancele la acción, regresara a la pantalla 4.5 "*Pantalla de visualización*"

Eliminar

Desea eliminar al alumno:  
Nombre Apellido.

Con la matrícula:  
0000000001

Si No

Figura 4.6: Pantalla de confirmación de eliminación