



ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

PROYECTO ROBOTEKP

MANAGEMENT APPLICATION

EQUIPO

DAVID FREGOSO LEÓN, OLAFF MEDINA PEÑA, JUAN MANUEL AMARAL
RAMÍREZ, JOSELYN BETZABE HERNÁNDEZ QUIRÓZ Y DAIANA CORET
GUZMÁN HERNÁNDEZ

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
SOLUCIÓN	3
DIAGRAMA ENTIDAD - RELACIÓN	4
DIAGRAMA RELACIONAL	8
DICCIONARIO DE DATOS	8
MANUAL DE USUARIO	10
CONCLUSIONES	19

INTRODUCCIÓN

La "Robotekp Management Application" es un proyecto que busca proporcionar a los clientes una solución digital para gestionar de manera efectiva y eficiente los datos relacionados con alumnos, niveles, inscripciones y pagos en la escuela de robótica Robotekp. En lugar de depender de registros analógicos, esta aplicación de escritorio responsive permitirá a los usuarios agregar, modificar, consultar y eliminar registros de forma intuitiva y fácil de usar. La implementación de esta solución digital optimizará las tareas administrativas y facilitará la toma de decisiones basada en la información recopilada.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema principal de Robotekp es la ineficiencia y limitaciones de los registros analógicos. El uso de métodos manuales dificulta la gestión eficiente de los datos de los alumnos, niveles, inscripciones y pagos, lo cual afecta negativamente la precisión y eficacia de las tareas administrativas de la escuela.

Actualmente, la administración y control de los datos de los alumnos se realiza de forma manual, lo cual genera riesgos de pérdida de datos y errores humanos. Además, la búsqueda de información específica se vuelve una tarea tardada debido a que los datos se encuentran en documentos físicos organizados en carpetas.

En el pasado, se han experimentado problemas por pérdida de datos debido a la falta de respaldos de las bases de datos físicas, lo cual dificulta la tarea de respaldar la información de manera manual.

La implementación de un sistema de gestión integral de usuarios, alumnos, cursos y pagos representaría una gran ventaja a largo plazo. Esto facilitaría el control de la información, optimizaría la búsqueda y el acceso a los datos, y permitiría ahorrar tiempo a los trabajadores de la empresa. Además, se eliminaría la necesidad de invertir en materiales físicos de almacenamiento, lo cual supondría un ahorro considerable a largo plazo que podría destinarse a mejorar otras áreas.

Por último, la información podría ser respaldada en backups e incluso almacenada en la nube, lo cual garantizaría la seguridad de la base de datos en caso de surgir algún problema. De esta manera, se asegura que la información siempre esté segura.

SOLUCIÓN

La mejor solución consiste en implementar un sistema de software que mejore el control y la administración de la información de los alumnos y los cursos. Este sistema permitirá un control más preciso de los pagos y realizar respaldos constantes para proteger la información. Además, facilitará el registro de nuevos usuarios y evitará la pérdida de datos debido a errores humanos.

La implementación de este software generará beneficios a largo plazo, como mejorar la productividad del personal, evitar errores en los registros de pagos, crear respaldos seguros de la información y garantizar una mayor seguridad. También se logrará un ahorro económico al no tener que invertir en materiales como papel, tinta de impresora o muebles para archivar archivos. Además, esta medida contribuirá al cuidado del medio ambiente al reducir el consumo de papel. En resumen, la empresa logrará un mejor control y seguridad de sus datos e información.

.

DIAGRAMA ENTIDAD - RELACIÓN

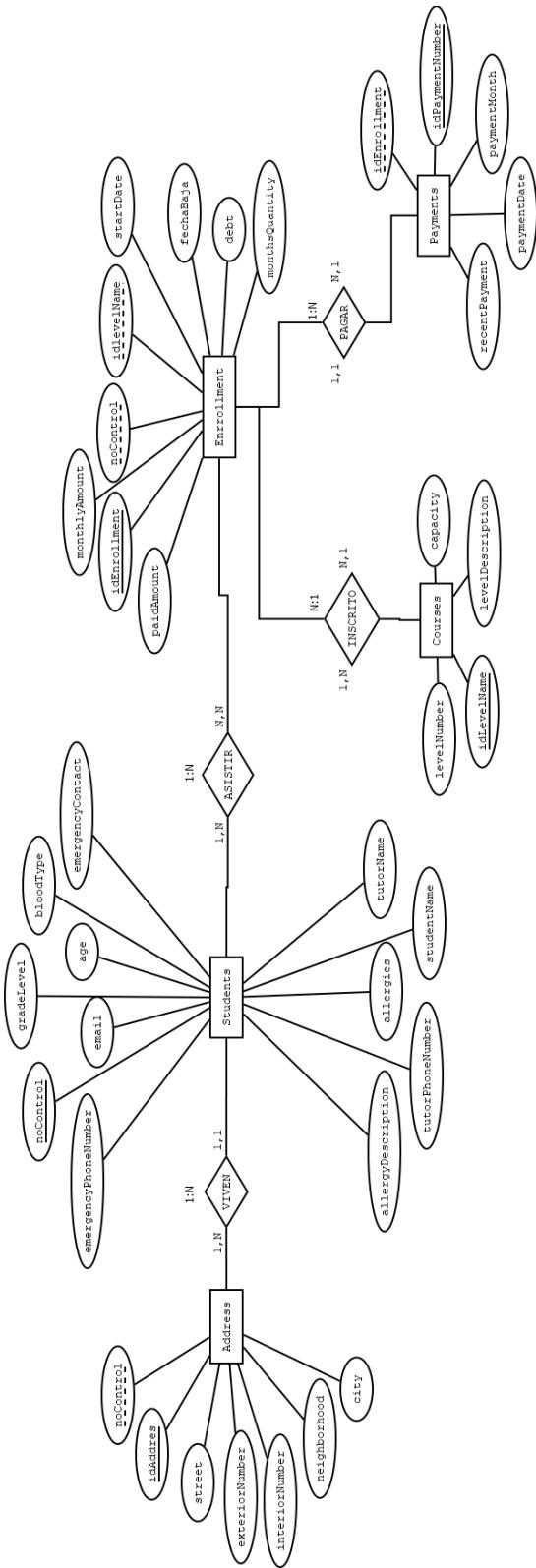


Figura 1. Diagrama E-R

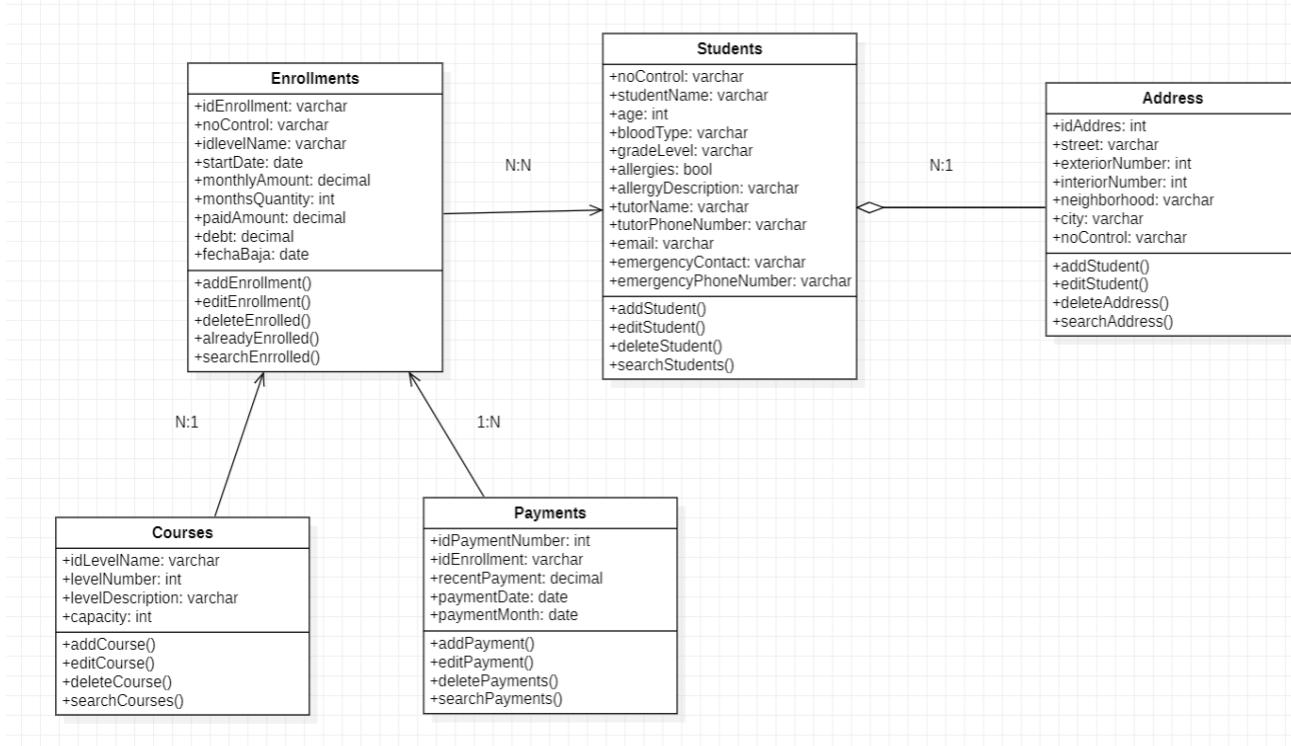
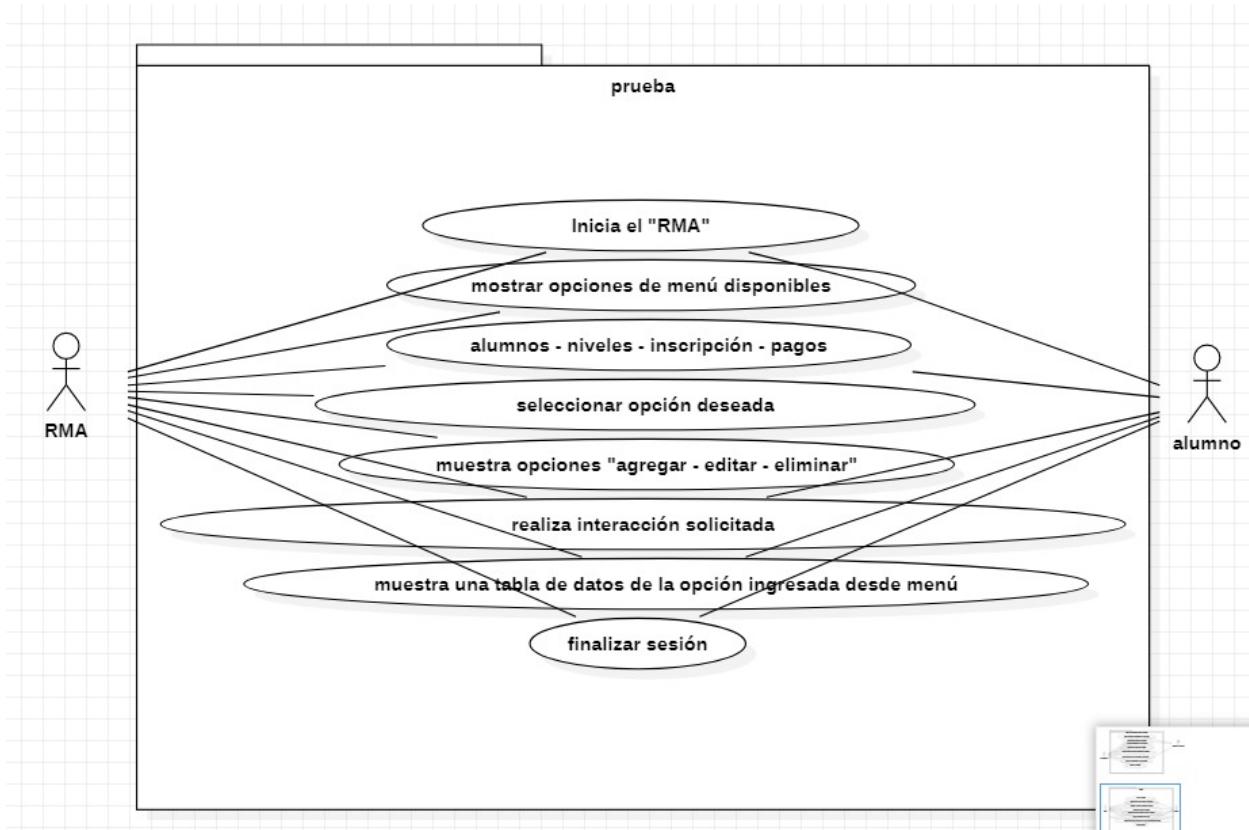


Figura 2. Diagrama de Clases



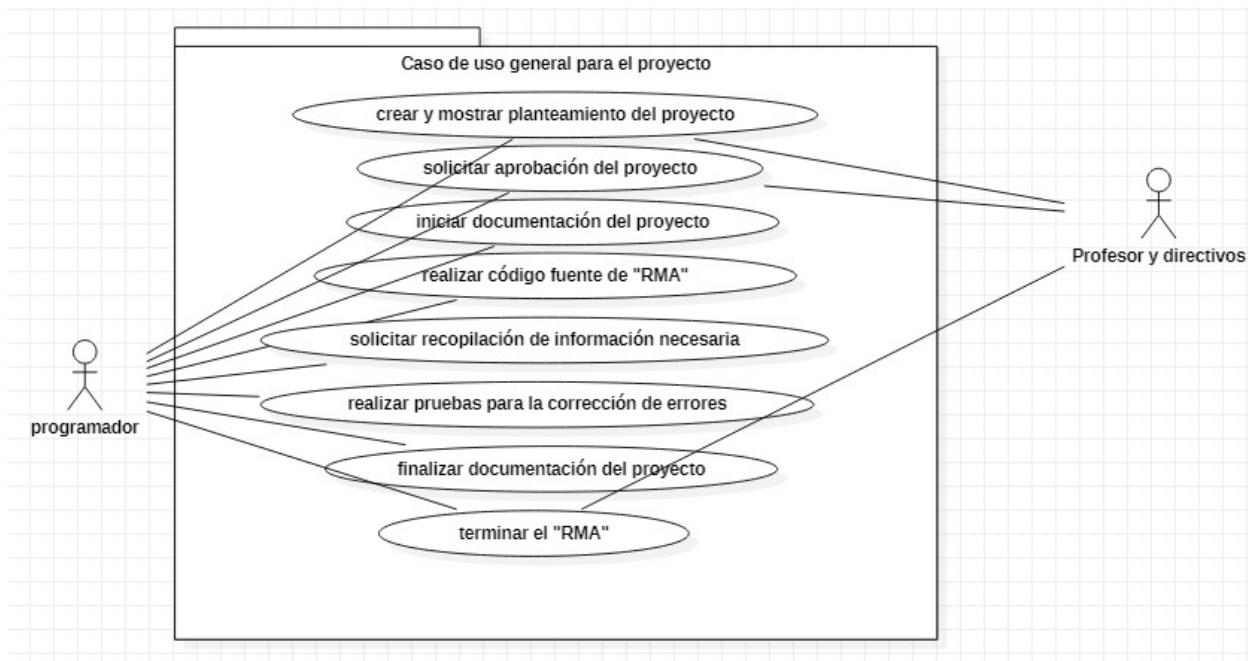


Figura 3. Diagrama de Casos de Uso

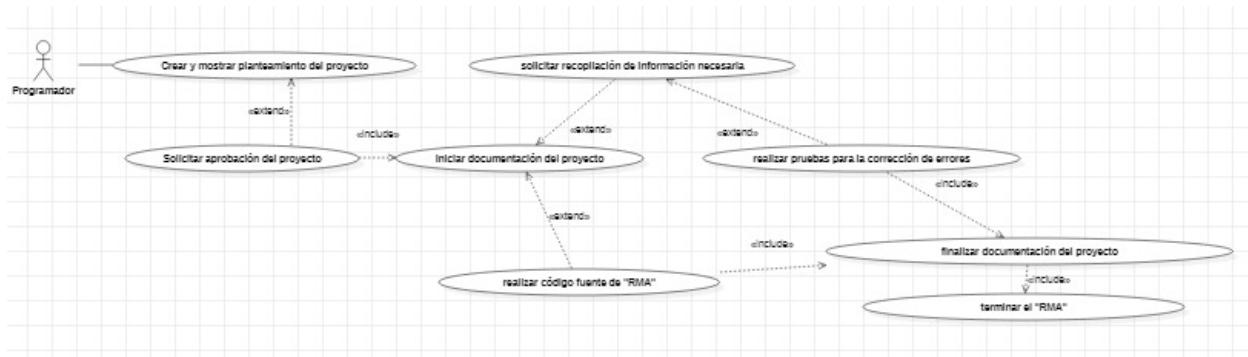


Figura 4. Diagrama de Casos de Uso Extendido

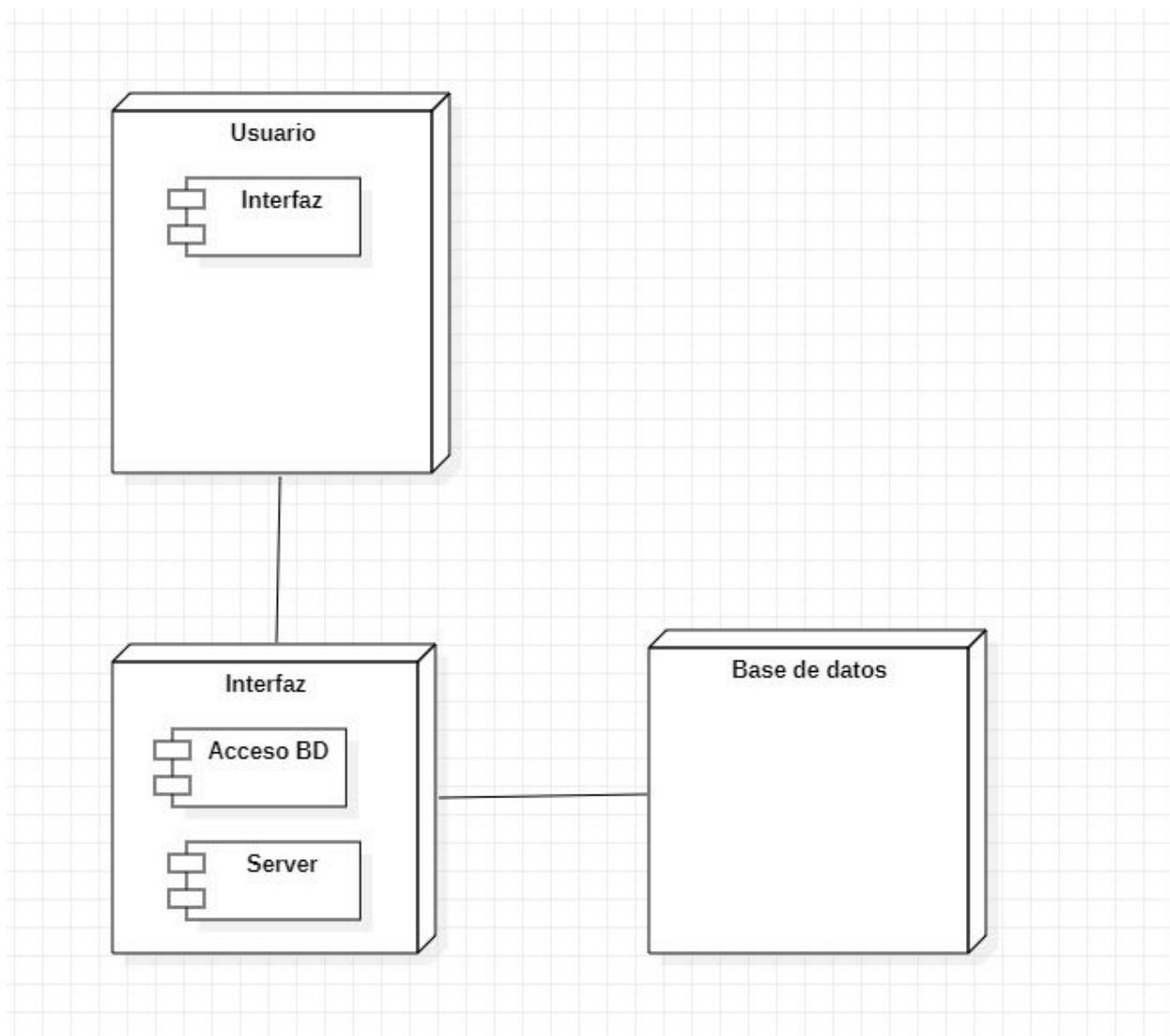
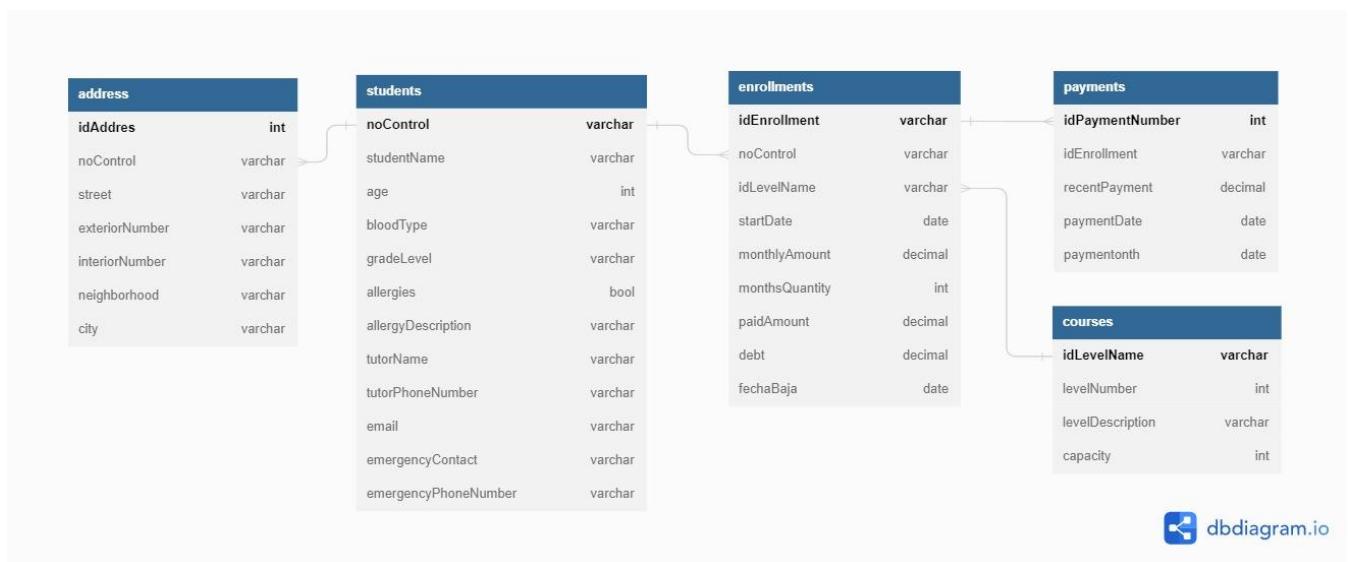


Figura 5. Diagrama de Despliegue

DIAGRAMA RELACIONAL



dbdiagram.io

DICCIONARIO DE DATOS

NOMBRE	DESCRIPCION	TIPO DE DATO
noControl	Identifica un estudiante	VARCHAR
studentName	Nombre del estudiante	VARCHAR
Age	Edad del estudiante	INT
bloodType	Tipo de sangre del estudiante	VARCHAR
gradeLevel	Grado de estudios del estudiante	VARCHAR
Allergies	Si tiene o no alergias	BOOL
allergyDescription	En caso de tener solicita una descripción	VARCHAR
tutorName	Nombre del tutor principal del alumno	VARCHAR
tutorPhoneNumber	Número de teléfono del tutor del alumno	VARCHAR
email	Correo del tutor del alumno	VARCHAR
emergencyContact	Nombre del contacto de emergencia del alumno	VARCHAR
emergencyPhoneNumber	Número de teléfono del contacto de emergencia del alumno	VARCHAR
idAddress	Identifica los domicilios	INT
street	Guarda la calle del domicilio del alumno	VARCHAR
exteriorNumber	Guarda el numero exterior del domicilio del alumno	VARCHAR
interiorNumber	Guarda el numero interior del domicilio del alumno	VARCHAR
neighborhood	Guarda la colonia del domicilio del alumno	VARCHAR

city	Guarda la ciudad del domicilio del alumno	VARCHAR
idLevelname	Guarda el nombre del nivel y es nuestro identificador de nivel/cursos	VARCHAR
levelNumber	Guarda el número del nivel/curso	INT
levelDescription	Guarda la descripción del nivel/curso	VARCHAR
capacity	Guarda la capacidad del nivel/curso	INT
idEnrollment	Identifica la inscripción	VARCHAR
startDate	Fecha de inicio del curso	DATE
monthlyAmount	Monto mensual a pagar	DECIMAL
monthsQuantity	Cantidad de meses que durara el curso	INT
paidAmount	Monto pagado por el estudiante	DECIMAL
debt	Deuda calculada en base a monto mensual por cantidad de meses menos el monto pagado por el estudiante	DECIMAL
status('active', 'inactive')	Status de la inscripción activa si aun no ha finalizado o inactiva en caso de que si	ENUM
fechaBaja	Fecha de baja de la inscripción	DATE
idPaymentNumber	Identifica los pagos	INT
recentPayment	El monto de pago realizado	DECIMAL
paymentDate	La fecha del pago realizado	DATE
paymentMonth	El mes del pago realizado	DATE

MANUAL DE USUARIO

En la siguiente imagen (*Imagen 1: Página de Bienvenida*) podemos ver la interfaz de bienvenida de la aplicación, esta nos arroja un mensaje explicándonos lo que puedes realizar con ella así como sus funciones principales y además nos muestra la fecha:



Imagen 1: Página de Bienvenida

En la interfaz de administración de Alumnos podemos encontrar una tabla donde visualizamos todos los datos de nuestros alumnos, podemos buscar, agregar uno nuevo, modificar los existentes o incluso eliminar alumnos (Imagen 2: Administrador de Alumnos):

The screenshot shows a Windows application window titled "ROBOTEKP". The main header contains the text "Construyendo en el niño de hoy el científico de mañana", "Sistema de administracion para el control de alumnos", and "Hoy es sábado 13 de mayo del 2023". On the left, a vertical menu bar lists "PRINCIPAL", "ALUMNOS" (selected), "NIVELES", "INSCRIPCIONES", "PAGOS", and "SALIR". The central area is titled "ALUMNOS" and features a search bar with the placeholder "Ingrese el nombre del alumno:" and a "BUSCAR" button. Below the search bar is a table with columns: "Alumno", "Número de control", "Edad", and "Tipo de sangre". The table data is as follows:

Alumno	Número de control	Edad	Tipo de sangre
Juan Perez	1234567890	18	O+
David Fregoso Leon	12	22	A+
USUARIO JAVA	123456	18	O+
PRUEBA	123	13	1
PRUEBA 2	1	12	112
9	9	9	9
Oscar Eduardo	99999	16	A+

At the bottom right are three buttons: "AGREGAR" (green), "EDITAR" (yellow), and "ELIMINAR" (red).

Imagen 2: Administrador de Alumnos

En la interfaz de administración de cursos también podemos encontrar una vista de todos los cursos activos en la plataforma, así como algunos datos relevantes, como su descripción, número de cupos para alumnos y el nivel de estos. También nos permite realizar búsquedas entre todos los cursos, así como agregar, modificar y eliminar cursos (Imagen 3: Administrador de Cursos):

The screenshot shows the ROBOTEKP administrative interface. On the left, a vertical sidebar lists navigation options: PRINCIPAL, ALUMNOS, NIVELES, INSCRIPCIONES, PAGOS, and SALIR. The main content area has a header with the text "Construyendo en el niño de hoy el científico de mañana" and "Sistema de administracion para el control de alumnos". Below this, it displays the date "Hoy es sábado 13 de mayo del 2023". A search bar labeled "CURSOS" contains the placeholder "Ingrese el nombre del alumno:" and a "BUSCAR" button. A table titled "CURSOS" is shown, with columns for "Nivel", "Nombre de nivel", "Descripcion de nivel", and "Cupo". At the bottom of the page are three buttons: "AGREGAR" (green), "EDITAR" (yellow), and "ELIMINAR" (red).

Imagen 3: Administrador de Cursos

La interfaz de inscripciones nos permite visualizar los datos de qué alumnos están inscritos en los cursos, la fecha de inscripción, el costo del pago mensual. Además, también nos permite realizar búsquedas, agregar, editar y eliminar alumnos inscritos en los cursos (Imagen 4: Administrador de Inscripciones):

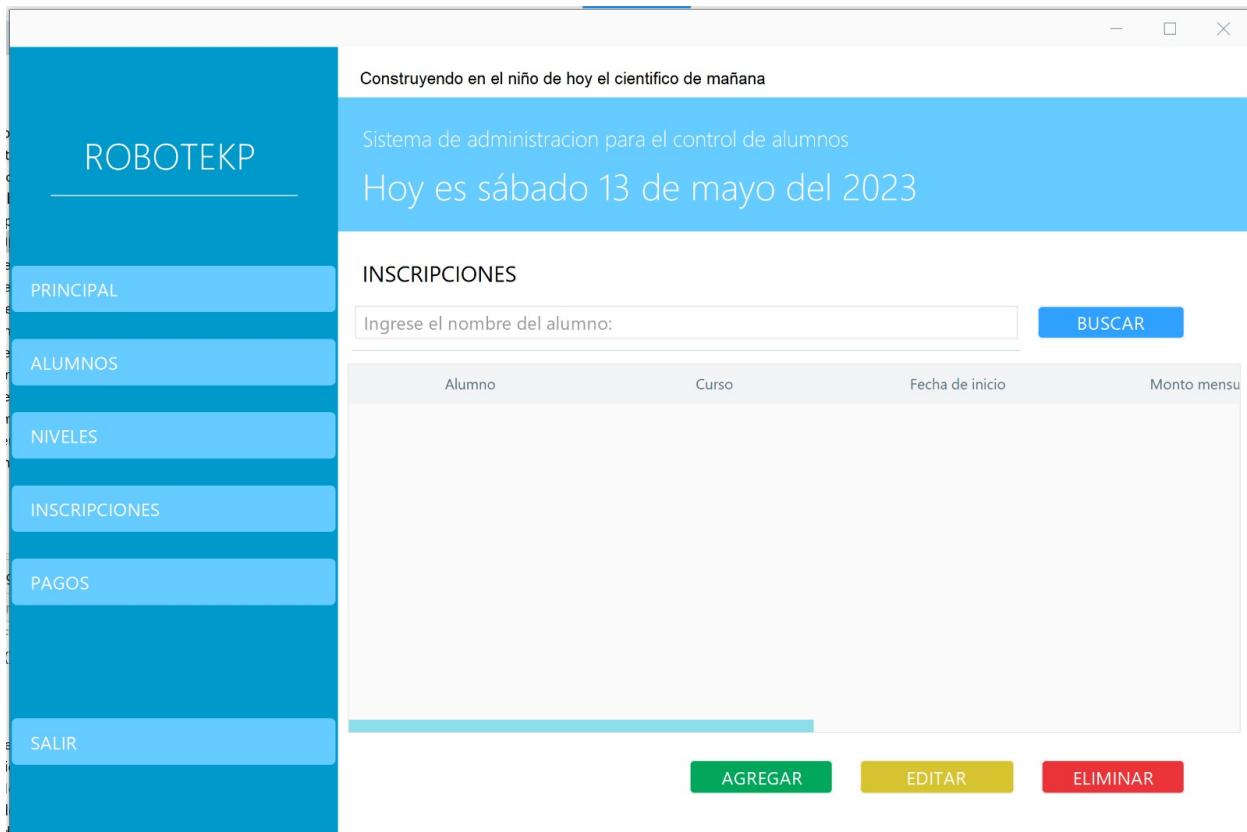


Imagen 4: Administrador de Inscripciones

También cuenta con una interfaz para poder administrar y llevar un control sobre los pagos de los alumnos, aquí podemos visualizar toda la parte financiera, capturar pagos, revisar facturas o recibos, consultar fechas, montos... todas las opciones necesarias para llevar un control financiero del negocio, además también contamos con las opciones de buscar, agregar, editar y eliminar pagos (Imagen 5: Administrador de Pagos):



Imagen 5: Administrador de Pagos

Agregar nuevos alumnos: Cuando queramos agregar un nuevo alumno, daremos clic en el botón “agregar” de nuestro administrador de alumnos, y nos aparecerá la siguiente interfaz (Imagen 6: Alta de un nuevo alumno). Se nos mostrará una pantalla con varios campos a llenar con la información más importante del alumno para tenerla en nuestra base de datos:

The screenshot shows a Windows application window titled "ROBOTEKP". The main menu on the left includes "PRINCIPAL", "ALUMNOS", "NIVELES", "INSCRIPCIONES", "PAGOS", and "SALIR". The central area displays a message "Construyendo en el niño de hoy el científico de mañana" and the date "Hoy es sábado 13 de mayo del 2023". A sub-menu titled "AGREGAR NUEVO ALUMNO" is open, containing fields for "Nombre" (Name), "Número de control" (Control Number), "Edad" (Age), "Tipo de sangre" (Blood Type), "Grado escolar" (School Grade), and "Alergias" (Allergies) with options "SI" (Yes) and "NO". To the right, there are fields for "Correo" (Email), "Contacto de emergencia" (Emergency Contact), "Teléfono del contacto de emergencia" (Emergency Contact Phone), "Domicilio-Calle" (Address), "Num. Exterior" (Exterior Number), "Num. Interior" (Interior Number), and "Colonia" (Neighborhood). The status bar at the bottom indicates "Datos registrados con éxito." (Data registered successfully).

Imagen 6: Alta de un Nuevo Alumno

Agregar Cursos: de igual manera, al darle clic en el botón “agregar” en la interfaz de cursos, se nos desplegará una interfaz que nos permite dar de alta un nuevo curso, colocando así su descripción, su nombre, su límite de alumnos y el nivel de este curso (Imagen 7: Alta de nuevo curso):

The screenshot shows the ROBOTEKP application window. On the left, there is a vertical sidebar with the title "ROBOTEKP" at the top. Below it are six menu items: "PRINCIPAL", "ALUMNOS", "NIVELES", "INSCRIPCIONES", "PAGOS", and "SALIR". The main content area has a header with the text "Construyendo en el niño de hoy el científico de mañana" and "Sistema de administracion para el control de alumnos". Below this, it displays the date "Hoy es sábado 13 de mayo del 2023". The central part of the window is titled "AGREGAR NUEVO CURSO". It contains four input fields: "Nivel" (Level), "Nombre" (Name), "Descripcion" (Description), and "Cupo" (Capacity). Each field has a corresponding label above it and an input box below it. A green "AGREGAR" (Add) button is located at the bottom right of the form area.

Imagen 7: Alta de un Nuevo Curso

Inscribir a un alumno a un curso: podemos inscribir a los alumnos a nuevos cursos médiate, el número de control del alumno, además es importante especificar el curso al que será inscrito, así como la cantidad de meses que lo cursara y la fecha de inicio (Imagen 8: inscripción de alumnos a cursos).



Imagen 8: Inscripción de Alumnos a Cursos

Agregar pagos: aquí podemos registrar los pagos que vayan haciendo los alumnos, para agregar un pago nos vamos al administrador de pagos y damos clic en el botón “agregar”, después se desplegará la interfaz que nos permite capturar los pagos de los alumnos. Nos solicitará que indiquemos el número de control de los alumnos, el monto a pagar, la fecha del pago, el número de pago, y la fecha (Imagen 9: agregar nuevo pago):

The screenshot shows a software application window titled "ROBOTEKP". On the left, there is a vertical menu bar with the following options: PRINCIPAL, ALUMNOS, NIVELES, INSCRIPCIONES, PAGOS (which is highlighted in blue), and SALIR. The main content area has a header with the text "Construyendo en el niño de hoy el científico de mañana" and "Sistema de administración para el control de alumnos". Below this, it says "Hoy es sábado 13 de mayo del 2023". The central part of the screen is titled "AGREGAR NUEVO PAGO". It contains four input fields with labels: "Número de control" (with placeholder "Ingresa el numero de control del alumno:"), "Monto" (with placeholder "Ingresa el monto pagado:"), "Fecha" (with placeholder "Ingresa la fecha del pago:"), and "Número" (with placeholder "Ingresa el numero del pago:"). At the bottom right of the input area is a green button labeled "AGREGAR".

Imagen 9: Agregar un nuevo pago

CONCLUSIONES

Crear una base de datos desde cero con interfaz y documentación es un proceso laborioso pero esencial para gestionar eficientemente la información en una organización. A través de este proyecto, se pueden extraer varias conclusiones importantes:

Planificación y diseño adecuados: Antes de comenzar a desarrollar una base de datos, es fundamental realizar una planificación cuidadosa y un diseño sólido. Esto implica comprender las necesidades y requisitos de la organización, identificar las entidades y relaciones clave, definir los atributos y establecer las reglas de integridad y seguridad. La planificación y el diseño adecuados sientan las bases para un sistema de base de datos efectivo y escalable.

Interfaz de usuario intuitiva: La interfaz de usuario es un componente crítico para interactuar con la base de datos. Es esencial diseñar una interfaz intuitiva y fácil de usar que permita a los usuarios realizar consultas, ingresar y modificar datos de manera eficiente. La experiencia del usuario debe ser considerada en cada etapa del desarrollo para garantizar una adopción exitosa y un uso efectivo de la base de datos.

Documentación completa y actualizada: Una documentación clara y completa es esencial para comprender y mantener la base de datos a lo largo del tiempo. Esto incluye la descripción detallada del diseño de la base de datos, las instrucciones de instalación, los manuales de usuario, las guías de resolución de problemas y cualquier otra información relevante. La documentación debe ser actualizada regularmente a medida que se realicen cambios en la base de datos para garantizar que todos los usuarios estén informados y puedan utilizar el sistema de manera efectiva.

Seguridad y respaldo de datos: La seguridad de la base de datos es de suma importancia para proteger la información confidencial. Se deben implementar mecanismos de autenticación, autorización y cifrado adecuados para garantizar que solo las personas autorizadas puedan acceder a la base de datos. Además, se debe establecer un plan de respaldo regular para proteger los datos contra la pérdida o el daño. Esto implica realizar copias de seguridad periódicas y almacenarlas en ubicaciones seguras.

En conclusión, crear una base de datos desde cero con interfaz y documentación es un proceso que requiere una cuidadosa planificación, diseño y desarrollo. Una interfaz de usuario intuitiva y una documentación completa y actualizada son elementos clave para garantizar el uso efectivo y el mantenimiento adecuado de la base de datos. La seguridad de los datos y los respaldos periódicos son

fundamentales para proteger la información y asegurar la continuidad del sistema en el tiempo.