



PROYECTO TÉCNICO CIENTÍFICO

DOCUMENTACIÓN DE LA BASES DE DATOS

PRESENTADO POR:

ÓSCAR DANIEL RAMÍREZ MARTÍNEZ,

ELMER IVÁN REALES FLORES,

ALEJANDRA SARAÍ MONTERROZA SÁNCHEZ,

PABLO ISMAEL SÁNCHEZ HERNÁNDEZ,

CHRISTOPHER ALESSANDRO JUÁREZ PONCE

TERCER AÑO DE BACHILLERATO,

ESPECIALIDAD DE DESARROLLO DE SOFTWARE

DOCENTE: WILFREDO GRANADOS

INSTITUTO TÉCNICO RICALDONE

SAN SALVADOR, ABRIL 2024

Índice

Índice	ii
Introducción.....	iv
Descripción de la lógica del negocio.....	5
Diagrama entidad relación.....	6
Diagrama de modelo de dominio	7
Diccionario de datos	8
Grados.....	8
Secciones	8
Cursos	8
Materias	8
Responsables estudiantes	9
Estudiantes	10
Roles	11
Profesores	12
Profesores materias.....	13
Cursos Profesores	14
Trimestres.....	14
Tipos de asignaciones	15
Asignaciones	15
Notas asignaciones.....	16

Sesiones clases	17
Asistencias.....	17
Tipos de faltas	18
Faltas	18
Faltas estudiantes.....	18
Cuotas grado	19
Cuotas pagos.....	19
Matriculas grado	20
Matriculas pagos.....	20
Tallas uniformes	21
Tipos uniformes	21
Catalogos uniformes	21
Tallas disponibles	22

Introducción

La documentación de la base de datos es uno de los procesos vitales cuando se desarrolla un software debido a que ofrece una imagen más clara y estructurada de los procesos de un sistema y la manera en que se manipula la información.

En esta documentación se encontrarán aspectos de la base de datos de la tienda en línea SeaSmart, el fin de esta documentación es proporcionar diferentes perspectivas de un esquema de base de datos relacional y facilitar su comprensión para su futura gestión.

Descripción de la lógica del negocio

El presente proyecto consta de un portal estudiantil para un colegio que permitirá ingresar notas de estudiantes, generar reporte de conducta de estudiantes y gestionar los pagos/cuotas mensuales (No pagar solo ver), entre otras funciones que son necesarias para el flujo de procesos de un colegio.

Dentro de la problemática actual, el colegio se enfrenta a diversas amenazas que perjudican la eficiencia de diversos procesos y actividades, por ejemplo: La gestión de calificaciones implica la participación de maestros, padres y estudiantes. Los maestros deben registrar manualmente las calificaciones en hojas de Excel, lo cual es propenso a errores y consume mucho tiempo. Padres y estudiantes deben solicitar los informes de calificaciones al colegio lo que genera demoras. Además, no tiene un seguimiento continuo del rendimiento académico del estudiante. La gestión de pagos también requiere mejoras, los padres de familia no tienen una herramienta que les permita ver y determinar los pagos que han realizado y los que hacen falta por pagar. El colegio lleva un registro manual de los pagos, lo que implica riesgo de pérdida de información, y los recordatorios de pagos se hacen de manera verbal lo que genera retrasos o malos entendidos.

Diagrama entidad relación

<https://drive.google.com/file/d/18ejgyJgKZ3S6lXJAUmafIsbD9vMIN-GH/view?usp=sharing>

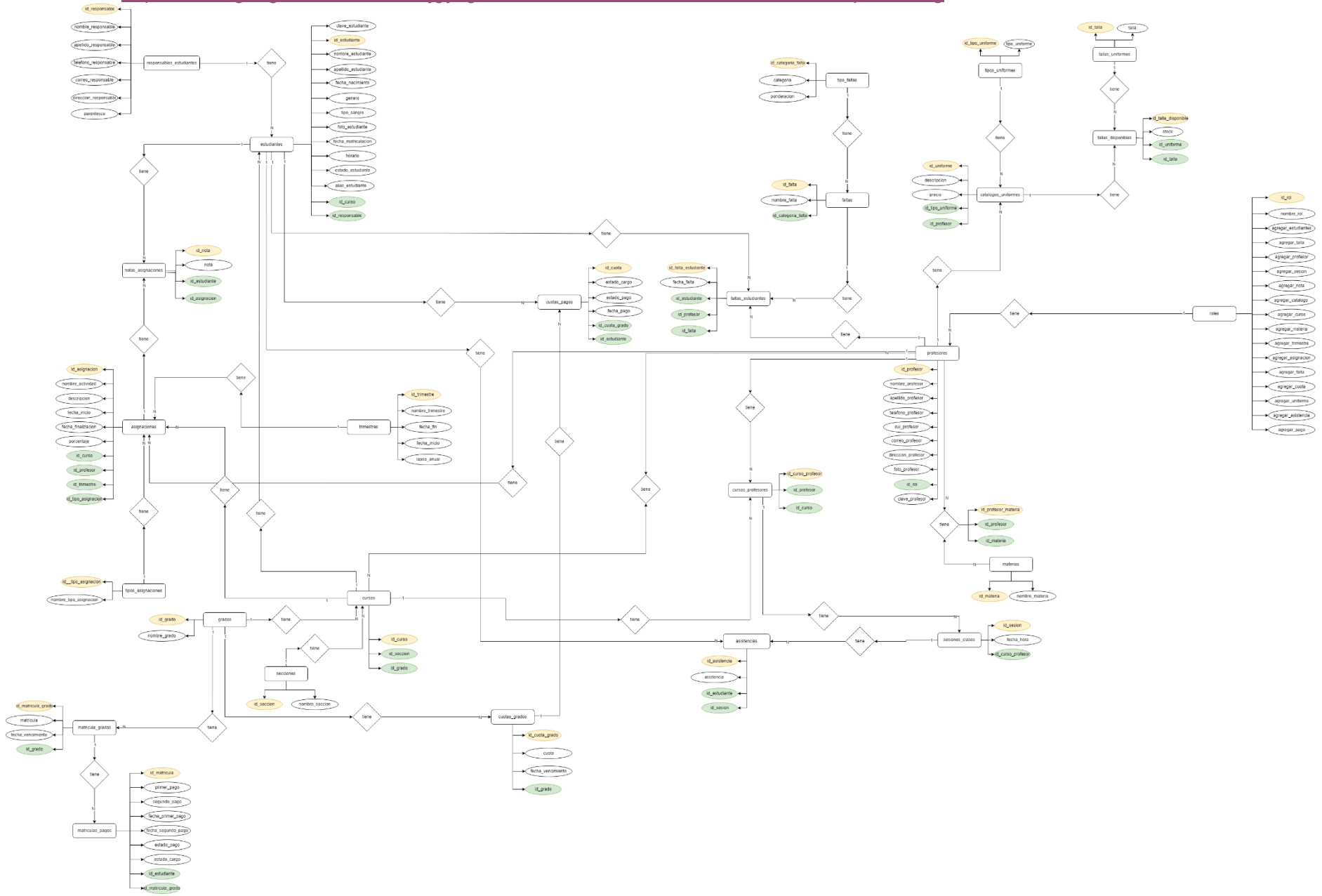
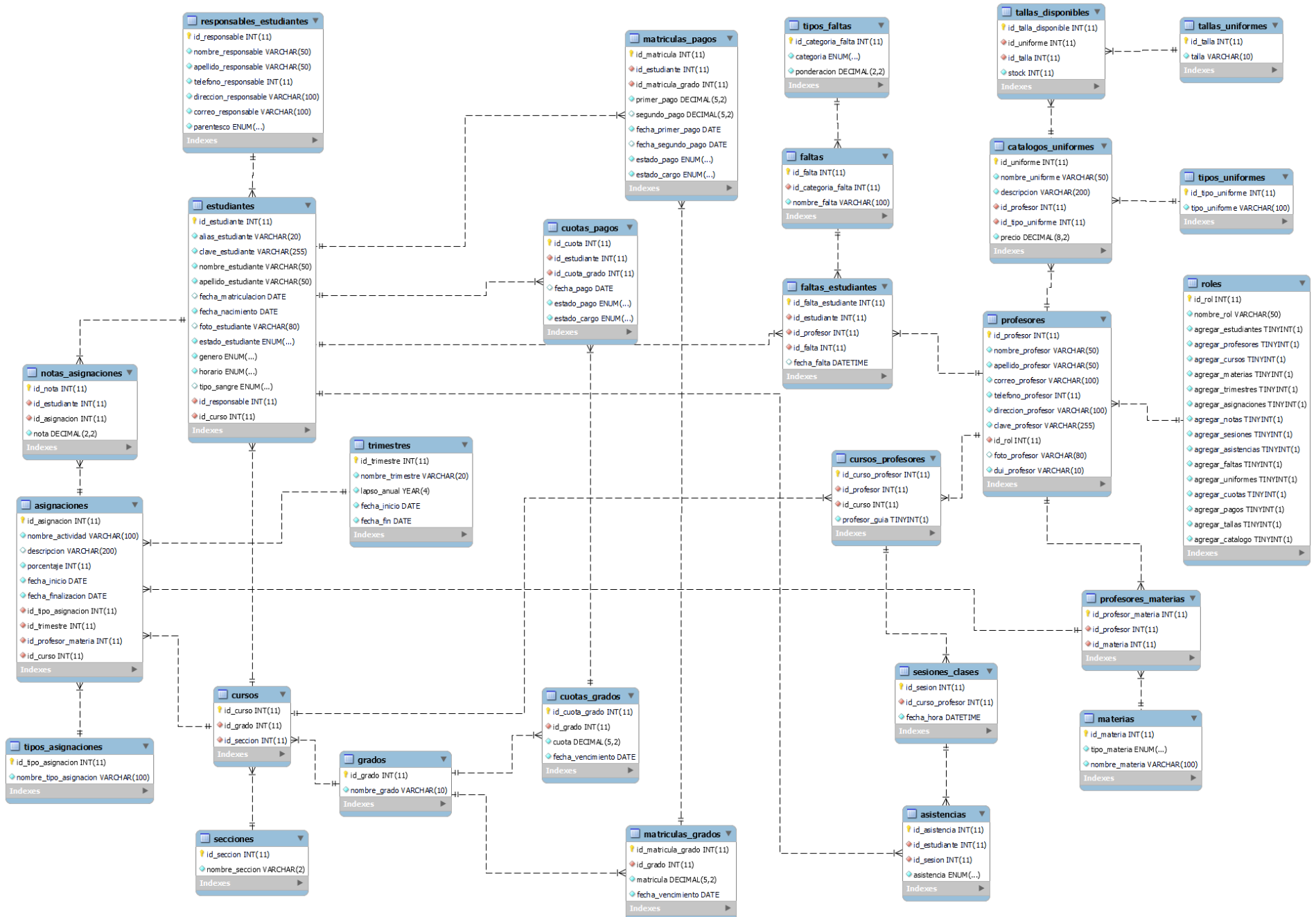


Diagrama de modelo de dominio



Diccionario de datos

Grados

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_grado	PK	Int			Identificador de la tabla.
nombre_grado		Varchar	10	UNIQUE, NOT NULL	Campo que almacena el nombre del grado.

Secciones

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_seccion	PK	Int			Identificador de la tabla.
nombre_seccion		Varchar	2	NOT NULL	Campo que almacena el nombre de la sección.

Cursos

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_curso	PK	Int			Identificador de la tabla.
id_grado	FK	Int		NOT NULL	Referencia al grado del curso.
id_seccion	FK	Int		NOT NULL	Referencia a la sección del curso.

Materias

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_materia	PK	Int			Identificador de la tabla.
nombre_materia		Varchar	100	NOT NULL	Nombre de la materia.

Tipo_materia		Enum		NOT NULL	Define el tipo de materia (Básica o complementaria).
--------------	--	------	--	----------	--

Responsables estudiantes

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_responsable	PK	Int			Identificador de la tabla.
nombre_responsable		varchar	50	NOT NULL	Almacena el nombre del responsable.
apellido_responsable		varchar	50	NOT NULL	Almacena el apellido del responsable.
telefono_responsable		Int		UNIQUE, NOT NULL	Almacena el teléfono del responsable.
direccion_responsable		varchar	100	NOT NULL	Almacena la dirección del responsable.
correo_responsable		varchar	100	UNIQUE, NOT ULL	Almacena el correo del responsable.
Parentesco		Enum		Not null	Parentesco del encargado con el estudiante (Padre, madre, otro).

Estudiantes

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_estudiante	PK	Int			Identificador de la tabla.
Alias_estudiante		Varchar	20	UNIQUE, NOT NULL	Nombre de usuario del estudiante.
Clave_estudiante		Varchar	255	NOT NULL	Almacena la contraseña del estudiante.
nombre_estudiante		Varchar	50	NOT NULL	Campo que almacena el nombre del estudiante.
apellido_estudiante		Varchar	50	NOT NULL	Campo que almacena el apellido del estudiante.
Fecha_matriculacion		Date		DEFAULT	Campo que almacena la fecha de matriculación del estudiante, por defecto la fecha de ahora NOW().
Fecha_nacimiento		Date		NOT NULL	Campo que almacena la fecha de nacimiento.
Foto_estudiante		Varchar	80		Campo que almacena la foto del estudiante.
Estado_estudiante		Enum		DEFAULT	Estado de la cuenta de usuario del estudiante (Habilitado o deshabilitado).
Genero		Enum		NOT NULL	Género del estudiante(masculino o femenino)
Horario		Enum		NOT NULL	Horario de clases del estudiante (Matutino o vespertino).
Tipo_sangre		Enum			Tipo de sangre del estudiante (Se requiere en caso de emergencia).

Id_responsable	FK	Int		NOT NULL	Referencia al responsable del estudiante.
Id_curso	FK	Int		NOT NULL	Referencia al curso que está cursando el estudiante

Roles

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_rol	PK	Int			Identificador de la tabla.
Nombre_rol		Varchar	50	NOT NULL	Rol del profesor/encargado.
Agregar_estudiantes		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de estudiantes, por defecto FALSE.
Agregar_profesores		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de profesores, por defecto FALSE.
Agregar_cursos		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de cursos, por defecto FALSE.
Agregar_materias		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de materias, por defecto FALSE.
Agregar_trimestres		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de trimestres, por defecto FALSE.
Agregar_asignaciones		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de asignaciones, por defecto FALSE.
Agregar_notas		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de notas, por defecto FALSE.
Agregar_sesiones		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de sesiones, por defecto FALSE.

Agregar_asistencias		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de asistencias, por defecto FALSE.
Agregar_faltas		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de faltas, por defecto FALSE.
Agregar_uniformes		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de uniformes, por defecto FALSE.
Agregar_cuotas		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de cuotas, por defecto FALSE.
Agregar_pagos		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de pagos, por defecto FALSE.
Agregar_tallas		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de tallas, por defecto FALSE.
Agregar_catalogo		Boolean		NOT NULL, DEFAULT	Crud de catalogo, por defecto FALSE.

Profesores

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_profesor	PK	Int			Identificador de la tabla.
nombre_profesor		varchar	50	NOT NULL	Almacena el nombre del profesor.
apellido_profesor		varchar	50	NOT NULL	Almacena el apellido del profesor.

correo_profesor		varchar	100	NOT NULL, UNIQUE	Almacena el correo del profesor.
telefono_profesor		Int		NOT NULL, UNIQUE	Almacena el teléfono del profesor.
direccion_profesor		varchar	100	NOT NULL	Almacena la dirección del profesor.
Clave_profesor		Varchar	255	NOT NULL	Almacena la contraseña del profesor.
Id_rol	FK	INT		NOT NULL	Referencia al rol y permisos del profesor.
Foto_profesor		varchar	80		Almacena la foto del profesor.
Dui_profesor		varchar	10	NOT NULL, UNIQUE	Almacena el dui del profesor.

Profesores materias

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_profesor_materia	PK	Int			Identificador de la tabla.
Id_profesor	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la tabla de profesores.
Id_materia	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la tabla de materias.

Cursos Profesores

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_curso_profesor	PK	Int			Identificador de la tabla.
Id_profesor	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la tabla de profesores.
Id_curso	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la tabla de cursos.
Profesor_guia		Boolean		NOT NULL	Define si el profesor es guía del curso o no.

Trimestres

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_trimestre	PK	Int			Identificador de la tabla.
nombre_trimestre		Varchar	20	NOT NULL	Nombre del trimestre.
lapso_anual		year		NOT NULL	Especifica el año que se está cursando.
fecha_inicio		date		NOT NULL	Especifica la fecha de inicio del trimestre.
fecha_fin		date		NOT NULL	Especifica la fecha de finalización del trimestre.

Tipos de asignaciones

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_tipo_asignacion	PK	Int			Identificador de la tabla.
nombre_tipo_asignacion		varchar	100	NOT NULL, UNIQUE	Define el nombre del tipo de asignación.

Asignaciones

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_asignacion	PK	Int			Identificador de la tabla.
nombre_actividad		VARCHAR	100	NOT NULL	Nombre de la actividad.
descripcion		varchar	200	NULL	Descripción de la actividad.
porcentaje		INT		NOT NULL, CHECK	El porcentaje de la actividad en relación a la materia.
Fecha_inicio		DATE		NOT NULL	Fecha de inicio de la actividad.
Fecha_finalizacion		DATE		NOT NULL	Fecha de finalización de la actividad.
Id_tipo_asignacion	FK	INT		NOT NULL	Referencia de la tabla tipos de asignaciones.

Id_trimestre	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la tabla trimestres.
Id_profesor_materia	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la tabla profesores_materias, se utiliza para identificar el profesor y definir la materia a la que pertenece la asignación.
Id_curso	FK	INT		NOT NULL	Referencia a cursos.

Notas asignaciones

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_nota	PK	Int			Identificador de la tabla.
Id_estudiante	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la tabla de estudiantes.
Id_asignacion	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la tabla de asignaciones.
nota		DECIMAL	2,2	NOT NULL, CHECK	Define la nota de la asignación.

Sesiones clases

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_sesion	PK	Int			Identificador de la tabla.
Id_curso_profesor		INT		NOT NULL	Referencia a la tabla cursos profesores.
fecha_hora		DATETIME		NOT NULL, DEFAULT	Define la fecha y la hora de la sesión.

Asistencias

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_asistencia	PK	INT			Identificador de la tabla.
Id_estudiante	FK	INT		NOT NULL	Referencia al estudiante.
Id_sesion	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la sesión de clase.
asistencia		ENUM		NOT NULL	Define la asistencia del estudiante (Presente, ausente).

Tipos de faltas

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_categoria_falta	PK	Int			Identificador de la tabla.
categoria		ENUM		NOT NULL	Define la categoría de la falta (Leve, grave, muy grave).
ponderacion		DECIMAL	2,2	NOT NULL, CHECK	Ponderación de la falta.

Faltas

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_falta	PK	Int			Identificador de la tabla.
Id_categoria_falta	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la categoría de la falta.
Nombre_falta		varchar	100	NOT NULL, UNIQUE	Define el nombre de la falta.

Faltas estudiantes

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción.
Id_falta_estudiante	PK	Int			Identificador de la tabla.

Id_estudiante	FK	INT		NOT NULL	Referencia al estudiante.
Id_profesor	FK	INT		NOT NULL	Referencia al profesor.
Id_falta	FK	INT		NOT NULL	Referencia a la falta.
Fecha_falta		DATETIME		NOT NULL, DEFAULT	Define la fecha de la falta, por defecto NOW().

Cuotas grado

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_cuota_grado	PK	Int			Identificador de la tabla.
id_grado	FK	Int		NOT NULL	Referencia al grado del curso.
cuota		Decimal		NOT NULL, CHECK	Define el precio de la cuota del grado.
Fecha_vencimiento		Date		NOT NULL	Fecha límite de pago.

Cuotas pagos

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
Id_cuota	PK	Int			Identificador de la tabla.
id_estudiante	FK	Int		NOT NULL	Referencia al estudiante que hace el pago.
Id_cuota_grado	FK	Int		NOT NULL	Referencia a la cuota del grado.
Fecha_pago		Date			Almacena la fecha en que se realizó el pago.
Estado_pago		Enum		Default, NOT NULL	Define el estado del pago (Pendiente, pagado).

Estado_cargo		Enum		NOT NULL, default	Define el estado de la mora del pago (Con mora, sin mora).
--------------	--	------	--	----------------------	--

Matriculas grado

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_matricula_grado	PK	Int			Identificador de la tabla.
id_grado	FK	Int		NOT NULL	Referencia al grado del curso.
matricula		Decimal		NOT NULL, CHECK	Define el precio de la matrícula del grado.
Fecha_vencimiento		Date		NOT NULL	Fecha límite de pago.

Matriculas pagos

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_matricula	PK	Int			Identificador de la tabla.
id_estudiante	FK	Int		NOT NULL	Referencia al estudiante que hace el pago.
id_matricula_grado	FK	Int		NOT NULL	Referencia a la matrícula del grado.
Primer_pago		Decimal		NOT NULL, CHECK	Primer pago de la matrícula.
Segundo_pago		Decimal		CHECK	Segundo pago de la matrícula.
Fecha_primer_pago		Date		NOT NULL	Almacena la fecha del primer pago
Fecha_segundo_pago		Date			Almacena la fecha del segundo pago

Estado_pago		Enum		Default, NOT NULL	Define el estado del pago (Pendiente, pagado), por defecto pendiente.
Estado_cargo		Enum		NOT NULL, default	Define el estado de la mora del pago (Con mora, sin mora), por defecto sin mora.

Tallas uniformes

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_talla	PK	Int			Identificador de la tabla.
talla		Varchar	10	UNIQUE, NOT NULL	Campo que almacena la talla.

Tipos uniformes

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_tipo_uniforme	PK	Int			Identificador de la tabla.
Tipo_uniforme		Varchar	100	UNIQUE, NOT NULL	Define el tipo de uniforme.

Catalogos uniformes

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_uniforme	PK	Int			Identificador de la tabla.
Nombre_uniforme		Varchar	50	NOT NULL	Nombre del uniforme.
Descripcion		Varchar	200	NOT NULL	Descripción del uniforme.

Id_profesor	FK	Int		NOT NULL	Referencia a la tabla de profesores, profesor que agregó el uniforme.
Id_tipo_uniforme	FK	Int		NOT NULL	Referencia al tipo de uniforme.
Precio		Decimal		NOT NULL, CHECK	Define el precio del uniforme.

Tallas disponibles

Nombre del campo	Llave	Tipo de dato	Tamaño	Restricción	Descripción
id_talla_disponible	PK	Int			Identificador de la tabla.
Id_uniforme	FK	Int		NOT NULL	Referencia al uniforme.
Id_talla	FK	Int		NOT NULL	Referencia a la talla del uniforme.
Stock		Int		NOT NULL, CHECK	Define la cantidad de existencias del uniforme.