

Modelos conceptual y lógico para el proyecto desarrollo de software

Bolívar Ibarra Fernando de Jesús

Martínez Gómez Nelly Lizeth

Méndez Rojas Diego Fernando

Villamar Vallejo Cristian Andrés

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

Centro de Logística y Promoción Ecoturística

Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software – 2675849

2023

Modelos conceptual y lógico para el proyecto desarrollo de software

Bolívar Ibarra Fernando de Jesús

Martínez Gómez Nelly Lizeth

Méndez Rojas Diego Fernando

Villamar Vallejo Cristian Andrés

Presentado a:

Ing. José Alberto Egurrola Pedraza

Tutor AVA – CLPEM – Regional Magdalena

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

Centro de Logística y Promoción Ecoturística

Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software – 2675849

2023

Contenido

Introducción.....	4
Diccionario de datos.....	5
Modelo Entidad Relación (MER).....	19
Modelo Relacional.....	20
Sentencias SQL de manejo de base de dato.....	21

Introducción

En la era digital actual, la gestión de datos se ha convertido en un pilar fundamental para el funcionamiento de organizaciones de todos los tamaños y sectores. La capacidad de almacenar, organizar y acceder a la información de manera eficiente es esencial para tomar decisiones informadas, impulsar la eficiencia operativa y ofrecer mejores servicios a los clientes. En este contexto, la creación y gestión de bases de datos se sitúa en el centro de la infraestructura tecnológica de muchas empresas e instituciones.

La complejidad y la diversidad de la información que se maneja en la actualidad hacen que sea imperativo contar con herramientas y enfoques sólidos para la estructuración de datos. En este informe, abordaremos dos conceptos fundamentales que desempeñan un papel crucial en la organización de datos: el Modelo Entidad-Relación (MER) y el Modelo Relacional. Estos modelos proporcionan una base sólida para diseñar y administrar bases de datos de manera efectiva, permitiendo a las organizaciones aprovechar al máximo sus recursos y obtener información valiosa.

El Modelo Entidad-Relación (MER) es una herramienta conceptual que permite visualizar y diseñar la estructura de una base de datos antes de su implementación. A través de la representación de entidades y las relaciones que las conectan, el MER facilita la comprensión de la interconexión de los datos y la forma en que se relacionan con el mundo real.

Por otro lado, el Modelo Relacional se ha establecido como el estándar en la implementación de bases de datos. Este modelo se basa en el uso de tablas para representar entidades, donde las filas contienen registros de datos y las columnas definen atributos. La capacidad de relacionar estas tablas mediante claves primarias y foráneas brinda un marco sólido para mantener la integridad y la coherencia de los datos almacenados.

Además, explicaremos las Sentencias SQL (Structured Query Language), un lenguaje de consulta que permite interactuar con bases de datos relacionales. Las sentencias SQL son esenciales para crear, modificar y consultar datos en una base de datos, y su dominio es fundamental para cualquier persona involucrada en la administración de sistemas de gestión de bases de datos.

Diccionario de datos

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá				
Nombre	Users			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que va a permitir el registro de los usuarios del sistema y el control de los roles de cada uno			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	La llave primaria autoincrementable que permite identificar el registro	PRIMARY KEY (PK)
name	VARCHAR	255	Guardar el nombre del usuario	NULL
lastname	VARCHAR	255	El apellido que tendrá el usuario	NULL
username	VARCHAR	255	El registro del nombre de usuario público	NULL
email	VARCHAR	255	El correo personal o institucional del usuario	NULL
password	VARCHAR	255	La clave de seguridad hash	NULL
reset_password	VARCHAR	255	El token de seguridad para restablecer clave	NULL
sex	VARCHAR	10	El género del usuario registrado	NULL
identification_type_id	INT	11	El ID del tipo de identificación (Cédula, Tarjeta, etc)	FOREIGN KEY (FK)

identification	VARCHAR	20	Número de identificación	NULL
created	DATETIME	1	Fecha cuando fue creado el registro	NULL
modified	TIMESTAMP	1	Fecha reciente de la última modificación del registro	NULL
is_active	TINYINT	1	Validar si esta activo o no el registro	NULL
phone	VARCHAR	20	Teléfono del usuario	NULL
phone1	VARCHAR	20	Celular opcional que tenga el usuario	NULL
birthdate	DATE	1	Fecha de nacimiento del usuario	NULL
role_id	INT	11	El tipo de rol que tendrá en el sistema de información	FOREIGN KEY (FK)

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá				
Nombre	Courses			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que va a permitir la creación y administración de materias			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	Clave primaria que identifica la materia	PRIMARY KEY (PK)
name	VARCHAR	255	Nombre asignado a la materia	NULL

parent_id	INT	11	Identificar el ID padre de la materia	FOREIGN KEY (FK)
description	VARCHAR	500	Descripción de la materia	NULL
token	VARCHAR	500	Token generado por el docente para matrícula de la materia	NULL
created	DATETIME	1	Fecha de creación de la materia	NULL
modified	TIMESTAMP	1	Fecha de la última modificación de la materia	NULL
is_active	TINYINT	1	Indicar si está activo o no la materia	NULL

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá

Nombre	Actions			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad para registrar las acciones que la auditoría debe llevar como UPDATE, INSERT, DELETE , etc.			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
Id	INT	11	identificador de usuario que ingresa a realizar actividad	PRIMARY KEY (PK)
name	VARCHAR	255	nombre de acción o actividad a realizar	NULL
created	DATETIME	1	fecha de creación de acción desarrollada	NULL
modified	TIMESTAMP	1	fecha de última	NULL

			modificación	
is_active	TINYINT	1	indicador de usuario activo/inactivo	NULL

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá				
Nombre	Audit_actions			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad intermediaria para evitar duplicidad de datos en una relación de muchos a muchos			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
audit_Id	INT	11	identificación de auditor	PRIMARY KEY (PK) y FOREIGN KEY (FK)
action_Id	INT	11	identificación de la acción	PRIMARY KEY (PK) y FOREIGN KEY (FK)

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá				
Nombre	Audits			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que nos permite gestionar auditorias para el control de cambios en registros			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	identificador de usuario autorizado (auditor)	PRIMARY KEY (PK)
user_Id	INT	11	identificación de usuario	FOREIGN KEY (FK)
created	DATETIME	1	fecha de auditoría	NULL

modified	TIMESTAMP	1	registro de últimas auditorías registradas	NULL
is_active	TINYINT	1	Este campo indica si la auditoría está activa o inactiva.	NULL

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá

Nombre	Auths			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que permite el registro de usuarios al sistema para identificar si es registro por Redes sociales o el login de la web			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	llave de identificación de cada usuario	PRIMARY KEY (PK)
user_Id	INT	11	autenticación de usuario al ingreso	FOREIGN KEY (FK)
source_Id	INT	11	identificador de fuente a ingresar	NULL
source	VARCHAR	255	fuentes de información o documentación	NULL

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá

Nombre	Identification_types			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad para almacenar la información relacionada con el tipo de identificación que se utiliza para identificar a los usuarios			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves

id	INT	11	Identificador único asignado a la verificación de datos personales	PRIMARY KEY (PK)
name	VARCHAR	200	Nombre del tipo de identificación.	NULL
created	DATETIME	1	Registro de fecha de creación para una recopilación de información actualizada	NULL
modified	TIMESTAMP	1	Registro de cambios por fecha del registro	NULL
is_active	TINYINT	1	Este campo indica si el rol está activo o inactivo.	NULL

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá				
Nombre	Roles			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que va a permitir el control de los roles de cada usuario			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	Este campo es un identificador único para cada rol en la base de datos. Se utiliza para garantizar que cada rol tenga una identificación única	PRIMARY KEY (PK)
name	VARCHAR	255	Aquí se almacena el nombre descriptivo del rol, como "Estudiante", "Docente", "Administrador", "U	NULL

			uario Provisional".	
functions	VARCHAR	255	Este campo proporciona una descripción más detallada de las responsabilidades y permisos asociados con el rol.	NULL
created	DATETIME	1	Registro de fecha de creación del registro	NULL
modified	TIMESTAMP	1	Indica la fecha de modificación más reciente	NULL
is_active	TINYINT	1	Este campo indica si el rol está activo o inactivo.	NULL

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá				
Nombre	Activities			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que va a permitir gestionar las actividades			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	Identificador único para cada actividad o taller.	PRIMARY KEY (PK)
title	VARCHAR	255	El nombre de la actividad o taller	NULL
description	VARCHAR	500	Una breve descripción de la actividad o taller	NULL
date_limit	DATETIME	1	Fecha límite para los	NULL

			estudiantes entreguen una actividad o taller	
course_id	INT	11	Este campo se utilizará para vincular la materia con la actividad	FOREIGN KEY (FK)
grade_id	INT	11	Relacionar el grado académico con la actividad	FOREIGN KEY (FK)
is_active	TINYINT	1	Campo para indicar si la actividad se encuentra activa	NULL
created	DATETIME	1	Fecha de creación de la actividad	NULL
modified	TIMESTAMP	1	Fecha de la última modificación de la actividad	NULL

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá				
Nombre	Activity_submissions			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que va a permitir gestionar las entregas de actividades			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	Identificador único para cada actividad entregada	PRIMARY KEY (PK)
mark	FLOAT	10	Nota de la actividad calificada	NULL
description	VARCHAR	500	Los comentarios realizados en la actividad entregada	NULL

topic	VARCHAR	150	Título de la actividad entregada o calificada	NULL
course_id	INT	11	Este campo se utilizará para vincular la materia con la actividad entregada	FOREIGN KEY (FK)
grade_id	INT	11	Relacionar el grado académico con la actividad entregada	FOREIGN KEY (FK)
file	LONGTEXT	4294967295	Campo para almacenar cualquier tipo de archivo (MP3, MP4, PDF, Excel, etc)	NULL
created	DATETIME	1	Fecha de creación de la actividad entregada	NULL
modified	TIMESTAMP	1	Fecha de la última modificación de la actividad entregada	NULL
is_active	TINYINT	1	Campo para indicar si la actividad entregada se encuentra activa	NULL

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá

Nombre	User_activities
Creación	01/09/2023
Descripción	Entidad que se va a encargar de evitar la duplicación de datos para una relación de muchos a muchos

Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
user_id	INT	11	Llave primaria que realiza función de llave foránea para la relación con la entidad user.	PRIMARY KEY (PK) y FOREIGN KEY (FK)
activity_submission_id	INT	11	Llave primaria que realiza función de llave foránea para la relación con la entidad activity_submission..	PRIMARY KEY (PK) y FOREIGN KEY (FK)

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá				
Nombre	Grades			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que va a permitir gestionar los cursos académicos de la Institución			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	Identificador único para cada curso académico.	PRIMARY KEY (PK)
name	VARCHAR	255	El nombre del curso académico	NULL
created	DATETIME	1	Fecha de la creación de un curso académico	NULL
modified	TIMESTAMP	1	Fecha de la última modificación de un curso académico	NULL
is_active	TINYINT	1	Campo para indicar si un curso académico se encuentra activa	NULL

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá

Nombre	Course_forums			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que va a permitir el foro de un curso académico para los usuarios del sistema			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	Identificador único para cada foro de curso	PRIMARY KEY (PK)
header_id	INT	11	Establece una relación con algún encabezado o título relacionado con el foro	FOREIGN KEY (FK)
description	LONGTEXT	4294967295	Campo que almacena una descripción detallada del foro del curso	NULL
file	LONGTEXT	4294967295	Este campo almacena la ruta o ubicación del archivo asociado con el foro de un curso	NULL
created	DATETIME	1	Registro de la fecha de creación del foro de un curso	NULL
modified	TIMESTAMP	1	Campo que registra la última modificación del foro de un curso	NULL
is_active	TINYINT	1	Campo que indica si el foro de un curso se encuentra activo o	NULL

			inactivo	
--	--	--	----------	--

Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá

Nombre	Contents			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que va a permitir la creación y la gestión de nuevo contenido			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	Identificador único de cada contenido	PRIMARY KEY (PK)
description	VARCHAR	500	Campo que almacena una breve descripción del contenido	NULL
title	VARCHAR	255	Este campo almacena el título o nombre del contenido	NULL
type	INT	11	Indicar si el contenido pertenece a un subtema o tema principal (1 es tema, 2 es subtema)	NULL
file	LONGTEXT	4294967295	Este campo almacena la ruta o ubicación del archivo asociado con el contenido	NULL
course_id	INT	11	Campo que establece una relación con el curso al que pertenece el contenido	NULL
is_active	TINYINT	1	Este campo indica	NULL

			si el contenido se encuentra activo o no	
created	DATETIME	1	Campo que referencia la fecha en la que se creó el nuevo contenido	NULL
modified	TIMESTAMP	1	Campo que indica la última modificación del contenido	NULL

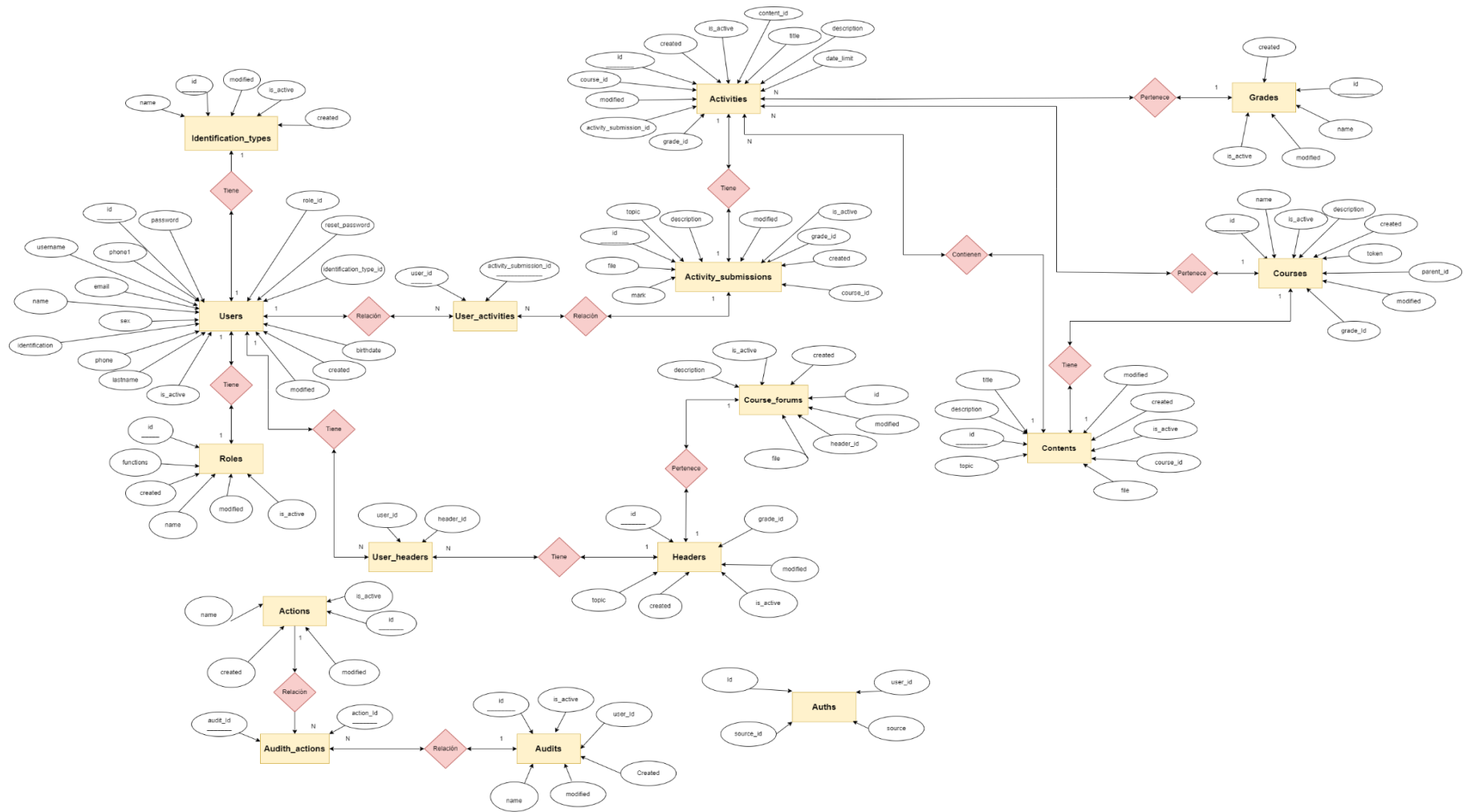
Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá				
Nombre	Headers			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad encargada de ser la cabecera/asunto del foro de los cursos de la Institución			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
id	INT	11	Identificador único para cada uno de los registros	PRIMARY KEY (PK)
grade_id	INT	11	Este campo es un identificador único para cada curso. Se utiliza para garantizar que cada curso académico sea asignado a un foro de curso	FOREIGN KEY (FK)
topic	VARCHAR	255	Este campo indica el tema o la asignatura a la que se refiere la calificación	NULL
created	DATETIME	1	Este campo	NULL

			registra la fecha en que se creó la calificación	
modified	DATETIME	1	Este campo registra la fecha de la última modificación en la calificación.	NULL
is_active	TINYINT	1	Este campo indica si la calificación está activa o no.	NULL

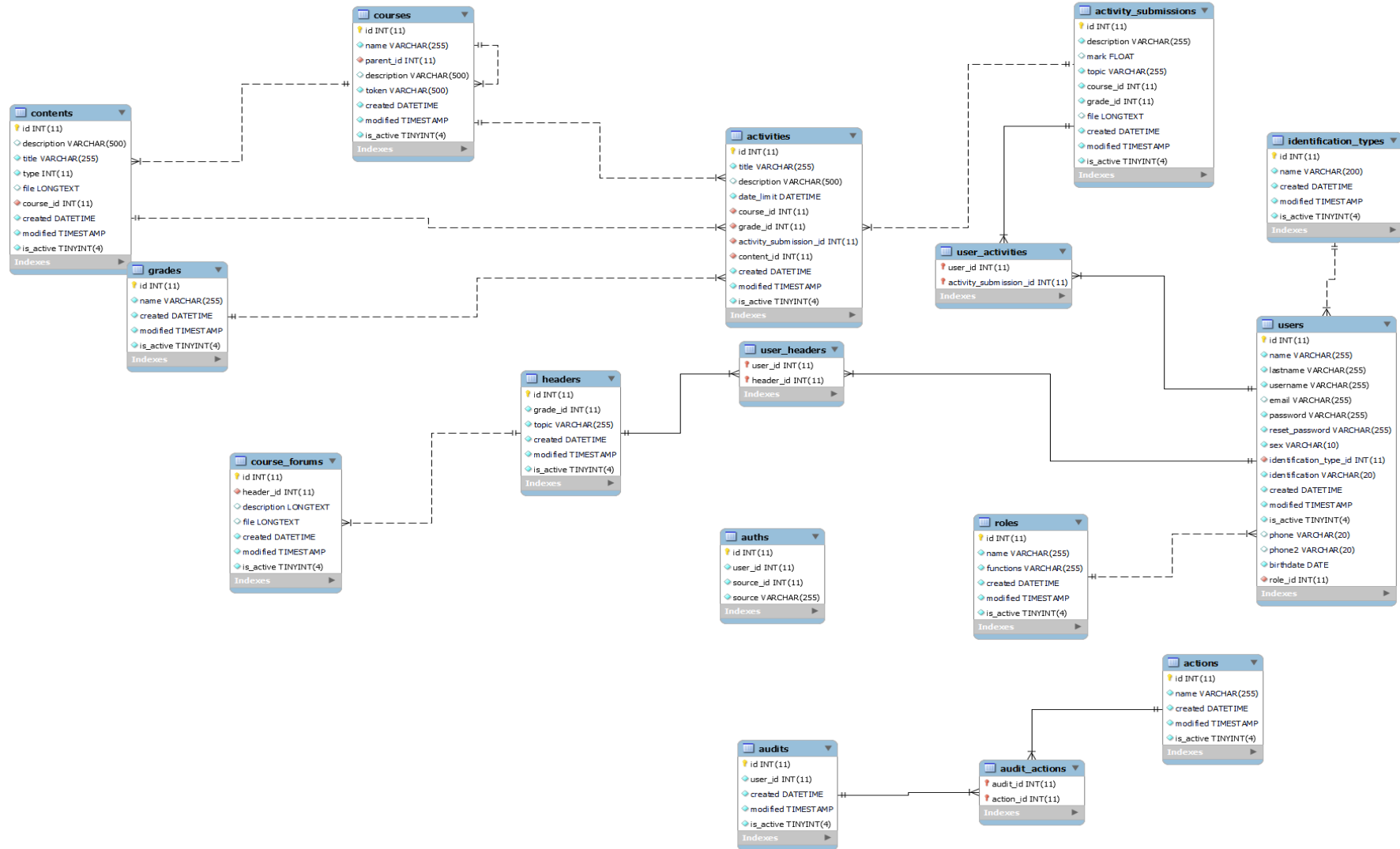
Diccionario de base de datos del Sistema de Información que permita integrar a la comunidad estudiantil un aula virtual para la administración de los cursos del Colegio Nuestra Señora de la Paz de Quípama, Boyacá

Nombre	User_headers			
Creación	01/09/2023			
Descripción	Entidad que evita la duplicidad de datos entre dos entidades para una relación de muchos a muchos			
Campo	Tipo de dato	Tamaño	Descripción	Llaves
user_id	INT	11	Llave primaria que realiza función de llave foránea para la relación con la entidad users.	PRIMARY KEY (PK) y FOREIGN KEY (FK)
header_id	INT	11	Llave primaria que realiza función de llave foránea para la relación con la entidad headers.	PRIMARY KEY (PK) y FOREIGN KEY (FK)

Modelo Entidad Relación (MER)



Modelo Relacional



Sentencias SQL de manejo de base de dato

/* Esta sentencia nos permite crear la base de datos */

```
CREATE DATABASE colpazdb;
```

/* Utilizar la base de datos de colpaz */

```
USE colpazdb;
```

/* Creación de la entidad Roles */

```
CREATE TABLE roles
```

```
(
```

```
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    name VARCHAR(255) NOT NULL,  
    functions VARCHAR(255) NOT NULL,  
    created DATETIME NOT NULL,  
    modified TIMESTAMP NOT NULL,  
    is_active TINYINT NOT NULL
```

```
);
```

/* Creación de la entidad identification types */

```
CREATE TABLE identification_types
```

```
(
```

```
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    name VARCHAR(200) NOT NULL,  
    created DATETIME NOT NULL,  
    modified TIMESTAMP NOT NULL,  
    is_active TINYINT NOT NULL
```

```
);
```

/* Mirar la estructura de la entidad identification_types */

```
DESCRIBE identification_types;
```

/* Modificar la columna is_active para dejarle un valor por defecto 1 */

```
ALTER TABLE identification_types MODIFY COLUMN is_active TINYINT NOT  
NULL DEFAULT 1;
```

```
ALTER TABLE roles MODIFY COLUMN is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1;
```

/* Creación entidad users */

```
CREATE TABLE users
```

```
(
```

```
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    name VARCHAR(255) NOT NULL,  
    lastname VARCHAR(255) NOT NULL,  
    username VARCHAR(255) NOT NULL,  
    email VARCHAR(255),  
    password VARCHAR(255) NOT NULL,
```

```

        reset_password VARCHAR(255) NOT NULL,
        sex VARCHAR(10) NOT NULL,
        identification_type_id INT NOT NULL,
        identification VARCHAR(20) NOT NULL,
        created DATETIME NOT NULL,
        modified TIMESTAMP NOT NULL,
        is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
        phone VARCHAR(20),
        phone2 VARCHAR(20),
        birthdate DATE NOT NULL,
        role_id INT NOT NULL,
        FOREIGN KEY (identification_type_id) REFERENCES identification_types
(id)
);
/* Añadir Foreign key con ALTER TABLE */
ALTER TABLE users ADD FOREIGN KEY (role_id) REFERENCES roles (id);
/* Crear entidad Headers */
CREATE TABLE headers
(
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    grade_id INT NOT NULL,
    topic VARCHAR(255) NOT NULL,
    created DATETIME NOT NULL,
    modified TIMESTAMP NOT NULL,
    is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1
);
/* Crear entidad intermediaria entre headers y users */
CREATE TABLE user_headers
(
    user_id INT,
    header_id INT,
    PRIMARY KEY (user_id, header_id),
    FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users (id),
    FOREIGN KEY (header_id) REFERENCES headers (id)
);
/* Crear entidad course_forums */
CREATE TABLE course_forums
(
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    header_id INT NOT NULL,
    description LONGTEXT,
    file LONGTEXT,
    created DATETIME NOT NULL,
    modified TIMESTAMP NOT NULL,

```

```

        is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1
    );
    /* Hacer llave foranea de course_forums */
    ALTER TABLE course_forums ADD FOREIGN KEY (header_id) REFERENCES
    headers (id);
    /* Crear entidad activity_submissions */
    CREATE TABLE activity_submissions
    (
        id INT PRIMARY KEY NOT NULL,
        comment VARCHAR(500),
        mark FLOAT,
        date_limit DATETIME,
        title VARCHAR(150),
        course_id INT NOT NULL,
        grade_id INT NOT NULL,
        file LONGTEXT,
        created DATETIME NOT NULL,
        modified TIMESTAMP NOT NULL,
        is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1
    );
    /* Crear entidad user_activities */
    CREATE TABLE user_activities
    (
        user_id INT,
        activity_submission_id INT,
        PRIMARY KEY (user_id, activity_submission_id),
        FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users (id),
        FOREIGN KEY (activity_submission_id) REFERENCES activity_submissions
    (id)
    );
    /* Crear entidad grades */
    CREATE TABLE grades
    (
        id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
        name VARCHAR(255) NOT NULL,
        created DATETIME NOT NULL,
        modified TIMESTAMP NOT NULL,
        is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1
    );
    /* Crear entidad courses */
    CREATE TABLE courses
    (
        id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
        name VARCHAR(255) NOT NULL,

```

```

        parent_id INT NOT NULL,
        description VARCHAR(500),
        token VARCHAR(500) NOT NULL,
        created DATETIME NOT NULL,
        modified TIMESTAMP NOT NULL,
        is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
        FOREIGN KEY (parent_id) REFERENCES courses (id)
    );
/* Crear entidad contents */
CREATE TABLE contents
(
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    description VARCHAR(500),
    title VARCHAR(255) NOT NULL,
    type INT NOT NULL,
    file LONGTEXT,
    course_id INT NOT NULL,
    created DATETIME NOT NULL,
    modified TIMESTAMP NOT NULL,
    is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
    FOREIGN KEY (course_id) REFERENCES courses (id)
);
/* Crear entidad activities */
CREATE TABLE activities
(
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    name VARCHAR(255) NOT NULL,
    description VARCHAR(500),
    date_limit DATETIME NOT NULL,
    course_id INT NOT NULL,
    grade_id INT NOT NULL,
    activity_submission_id INT NOT NULL,
    content_id INT NOT NULL,
    created DATETIME NOT NULL,
    modified TIMESTAMP NOT NULL,
    is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
    FOREIGN KEY (course_id) REFERENCES courses (id),
    FOREIGN KEY (grade_id) REFERENCES grades (id),
    FOREIGN KEY (activity_submission_id) REFERENCES activity_submissions
(id),
    FOREIGN KEY (content_id) REFERENCES contents (id)
);
/* Modificar columnas que se observaron detalles menores */
ALTER TABLE activities CHANGE name title VARCHAR(255) NOT NULL;

```



```

ALTER TABLE activity_submissions CHANGE title topic VARCHAR(255) NOT
NULL;
ALTER TABLE activity_submissions DROP COLUMN date_limit;
ALTER TABLE activity_submissions CHANGE comment description VARCHAR(255)
NOT NULL;
/* Crear entidad Auth */
CREATE TABLE auths
(
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    user_id INT NOT NULL,
    source_id INT NOT NULL,
    source VARCHAR(255) NOT NULL
);
/* Crear entidad actions */
CREATE TABLE actions
(
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    name VARCHAR(255) NOT NULL,
    created DATETIME NOT NULL,
    modified TIMESTAMP NOT NULL,
    is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1
);
/* Crear entidad audits */
CREATE TABLE audits
(
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    user_id INT NOT NULL,
    created DATETIME NOT NULL,
    modified TIMESTAMP NOT NULL,
    is_active TINYINT NOT NULL DEFAULT 1
);
/* Crear entidad audit_actions */
CREATE TABLE audit_actions
(
    audit_id INT,
    action_id INT,
    PRIMARY KEY (audit_id, action_id),
    FOREIGN KEY (audit_id) REFERENCES audits (id),
    FOREIGN KEY (action_id) REFERENCES actions (id)
);

/* Borrar base de datos */
DROP DATABASE colpazdb;

```