

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA INFORMACIÓN



AÑO LECTIVO: 2025
SEMESTRE: II

Componente Curricular: **Análisis y Diseño de**
Sistemas de Información

Grupo: GT1

Profesor(a): Lic. William Orozco

Autores:

1. Francisco José Jarquín Briceño.
2. Josias Javier Sosa Salinas.
3. Diego Rafael Mairena López.
4. Kenner David Rodríguez Gonzales.

León, Nicaragua, 28 de Agosto del 2025.

“¡A la Libertad por la Universidad!”

Definición:

Plataforma para la gestión de encuestas de usuario con el objetivo de recolectar datos para el desarrollo de software profesional.

Tecnologías usadas:

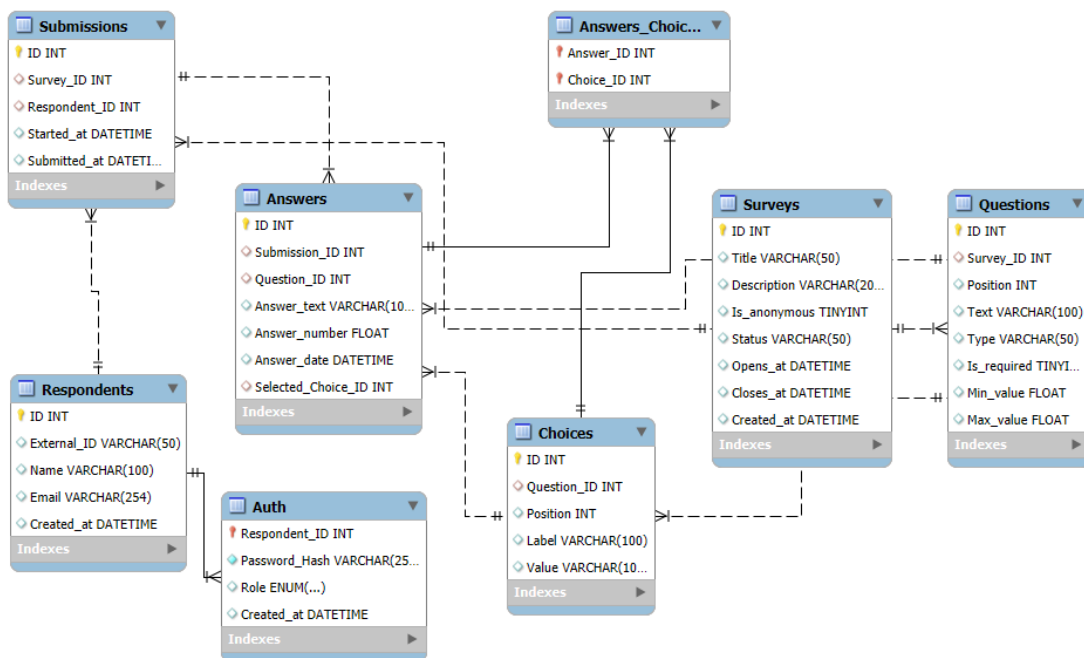
Para la realización de este proyecto hicimos uso de tecnologías confiables y de uso común en la industria del software. Se enumeran a continuación:

1. MySQL:

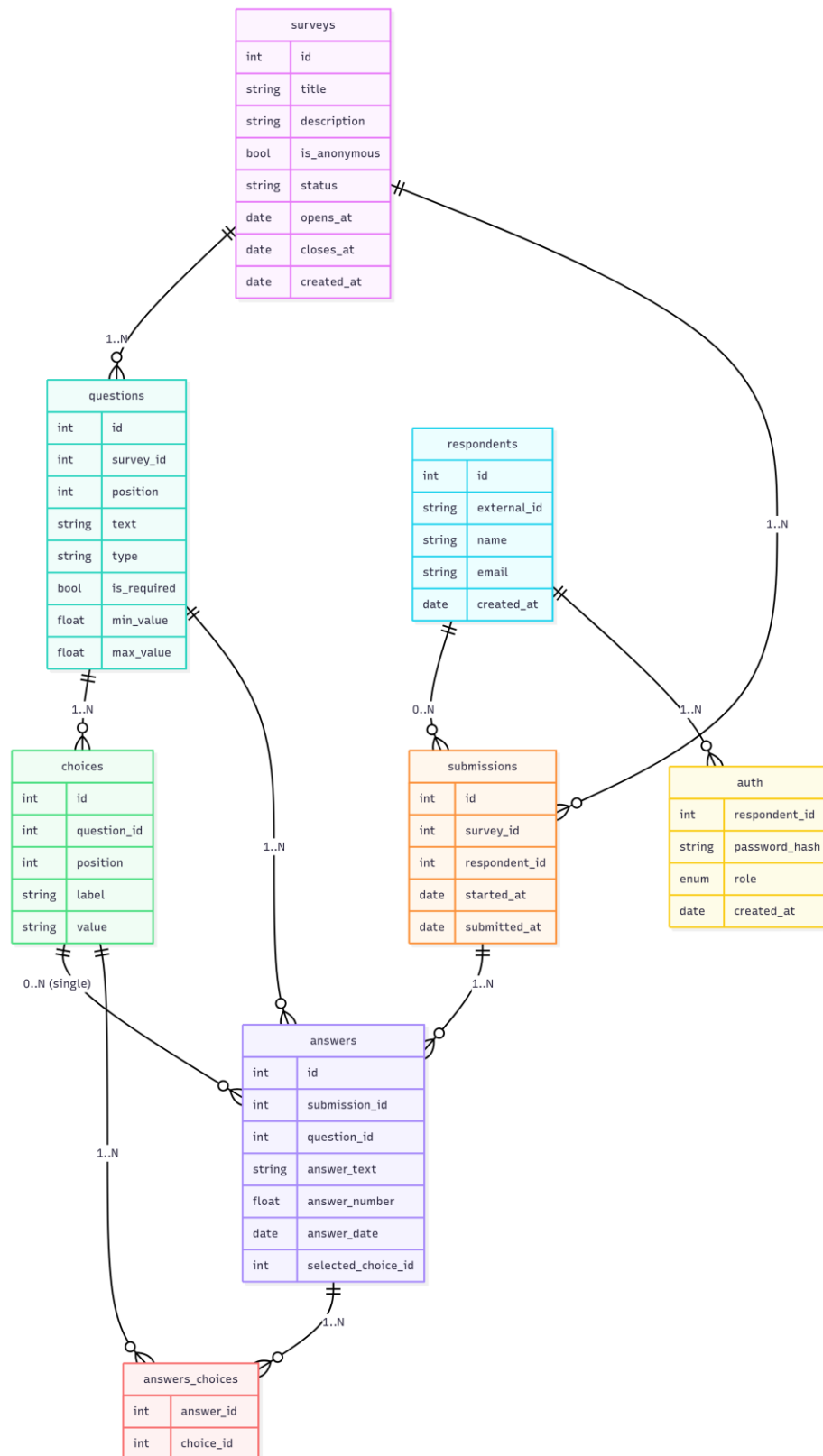
Estamos haciendo uso de MySQL como nuestro Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD), este es increíblemente eficiente y soporta múltiples usuarios concurrentes y protección de lectura y escritura adhiriéndose a la filosofía ACID gracias al Motor InnoDB.

1.1. Definición de la base de datos:

En este diagrama se define la conectividad entre los diferentes datos usados en el proyecto, la estructura de los datos es genérica por diseño, ya que la plataforma soporta la creación de cualquier tipo de encuesta.



2. Diagrama entidad relación



3. Script de base de datos

```
drop database if exists Proyecto_Encuesta;  
create database Proyecto_Encuesta;  
use Proyecto_Encuesta;
```

```
-- Cada encuesta  
create table Surveys (  
    ID int auto_increment,  
    Title varchar(50),  
    Description varchar(200),  
    Is_anonymous bool,  
    Status varchar(50),  
    Opens_at datetime,  
    Closes_at datetime,  
    Created_at datetime,  
  
    constraint Surveys_PK primary key(ID)  
);
```

```
-- Cada pregunta de la encuesta  
create table Questions (  
    ID int auto_increment,  
    Survey_ID int,  
    Position int,  
    Text varchar(100),  
    Type varchar(50),  
    Is_required bool,  
    Min_value float,  
    Max_value float,  
  
    constraint Questions_PK primary key(ID),  
  
    -- 1 encuesta puede tener muchas preguntas, 1 pregunta  
    solamente pertenece a 1 encuesta  
    constraint Questions_FK1 foreign key(Survey_ID) references  
    Surveys(ID)  
    on update cascade on delete cascade  
);
```

```

-- Cada persona que responde la encuesta
create table Respondents (
    ID int auto_increment,
    External_ID varchar(50),
    Name varchar(100),
    Email varchar(254),
    Created_at datetime,

    constraint Respondents_PK primary key(ID)
);

-- Cada envio como tal, que se realiza al finalizar la encuesta
create table Submissions (
    ID int auto_increment,
    Survey_ID int,
    Respondent_ID int,
    Started_at datetime,
    Submitted_at datetime,

    constraint Submissions_PK primary key(ID),

    -- 1 encuesta puede tener varios envios, 1 envio solamente
    tiene 1 encuesta
    constraint Submissions_FK1 foreign key(Survey_ID)
references Surveys(ID)
on update cascade on delete cascade,

    -- 1 usuario puede tener varios envios, 1 envio solamente
    tiene 1 usuario
    constraint Submissions_FK2 foreign key(Respondent_ID)
references Respondents(ID)
on update cascade on delete cascade
);

-- El banco de opciones o posibles respuestas
create table Choices (
    ID int auto_increment,
    Question_ID int,
    Position int,

```

```

    Label varchar(100),
    Value varchar(100),

    constraint Choices_PK primary key(ID),

    -- 1 pregunta puede tener varias opciones, 1 opcion
    solamente tiene 1 pregunta
    constraint Choices_FK1 foreign key(Question_ID) references
    Questions(ID)
    on update cascade on delete cascade
);

-- Las respuestas que el encuestado da como tal
create table Answers (
    ID int auto_increment,
    Submission_ID int,
    Question_ID int,
    Answer_text varchar(100),
    Answer_number float,
    Answer_date datetime,
    Selected_Choice_ID int,

    constraint Answers_PK primary key(ID),

    -- 1 envio puede tener varias respuestas, 1 respuesta
    solamente tiene 1 envio
    constraint Answers_FK1 foreign key(Submission_ID)
    references Submissions(ID)
    on update cascade on delete cascade,

    -- 1 pregunta puede tener varias respuestas, 1 respuesta
    solamente tiene 1 pregunta
    constraint Answers_FK2 foreign key(Question_ID) references
    Questions(ID)
    on update cascade on delete cascade,

    -- 1 opcion puede estar seleccionada por varias respuestas,
    1 respuesta solamente tiene asociada 1 opcion
    constraint Answers_FK3 foreign key(Selected_Choice_ID)
    references Choices(ID)

```

```

        on update cascade on delete cascade
    );

-- Tabla para unir Answers y Choices en una relacion muchos a
muchos (N:N)
create table Answers_Choices (
    Answer_ID int,
    Choice_ID int,

    constraint Answers_Choices_PK primary key(Answer_ID,
Choice_ID),

    constraint Answers_Choices_FK1 foreign key(Answer_ID)
references Answers(ID)
on update cascade on delete cascade,
    constraint Answers_Choices_FK2 foreign key(Choice_ID)
references Choices(ID)
on update cascade on delete cascade
);

use Proyecto_Encuesta;

-- Asegurar unicidad de correo para autenticación
alter table Respondents add unique key uq_respondents_email
(Email);

-- Tabla de credenciales/roles vinculada a Respondents
create table if not exists Auth (
    Respondent_ID int primary key,
    Password_Hash varchar(255) not null,
    Role enum('admin','respondent') default 'respondent',
    Created_at datetime default current_timestamp,
    constraint Auth_FK1 foreign key (Respondent_ID) references
Respondents(ID)
on update cascade on delete cascade
);

-- Defaults útiles
alter table Surveys modify Created_at datetime default
current_timestamp;

```

```
alter table Respondents modify Created_at datetime default
current_timestamp;
alter table Submissions modify Started_at datetime default
current_timestamp;
```

4. Tabulaciones

Matriz codificada													
#	Nombre	Email	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
1	Entrevistado 7746	user101533751955161088@demo.local	10	1	5	3	4	3	1	1	2	2	5
2	Entrevistado 3008	user101533751955161089@demo.local	2	2	3	4	1	1	2	2	5	1	2
3	Entrevistado 4570	user101533751955161090@demo.local	4	3	7	5	1	6	1	1	1	1	4
4	Entrevistado 6312	user101533751955161091@demo.local	7	4	6	6	2	4	1	6	1	4	1
5	Entrevistado 5980	user101533751955161092@demo.local	6	5	12	7	2	2	5	4	3	4	1
6	Entrevistado 7347	user101533751955161093@demo.local	9	6	4	8	1	4	2	3	3	2	3
7	Entrevistado 2415	user101533751955161094@demo.local	1	7	9	9	3	1	2	2	1	1	2
8	Entrevistado 7024	user101533751955161095@demo.local	8	8	11	10	1	3	1	1	2	2	2
9	Entrevistado 3160	user101533751955161096@demo.local	3	9	10	11	3	1	3	3	4	3	2
10	Entrevistado 5285	user101533751955161097@demo.local	5	10	8	12	2	2	3	1	4	3	1
11	diego	diego@gmail.com	12	2	1	1	6	7	6	7	7	6	7

Dic I — Nombre del entrevistado		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	Entrevistado 2415	1
2	Entrevistado 3008	1
3	Entrevistado 3360	1
4	Entrevistado 4570	1
5	Entrevistado 5285	1
6	Entrevistado 5980	1
7	Entrevistado 6312	1
8	Entrevistado 7024	1
9	Entrevistado 7347	1
10	Entrevistado 7746	1
11	Juan Perez	1
12	diego	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic II — Número de encuesta		
Tipo	Descripción	
number	Valor numérico (no codificado)	
n		12
promedio		4.83333333
min		1
max		10

Dic III — Teléfono		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	2345y	1
2	34567890	1
3	555-0750285	1
4	555-1696135	1
5	555-3180126	1
6	555-3646536	1
7	555-3876732	1
8	555-5016917	1
9	555-6622030	1
10	555-7182955	1
11	555-9467510	1
12	555-9642481	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic IV — Correo electrónico		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	asdfasd	1
2	diego@gmail	1
3	user101533751955161088@demo.local	1
4	user101533751955161089@demo.local	1
5	user101533751955161090@demo.local	1
6	user101533751955161091@demo.local	1
7	user101533751955161092@demo.local	1
8	user101533751955161093@demo.local	1
9	user101533751955161094@demo.local	1
10	user101533751955161095@demo.local	1
11	user101533751955161096@demo.local	1
12	user101533751955161097@demo.local	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic V — ¿A qué se dedica su empresa?		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	Tecnología	4
2	Comercio	3
3	Educación	2
4	Servicios	1
5	Venta de farmacos	1
6	asdasdasd	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic VI — ¿Que proceso planea implementar para mejorar el rendimiento?		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	E-commerce	3
2	Automatización flujos	2
3	CRM	2
4	Integración ERP	2
5	BI/Analítica	1
6	Marketing	1
7	asdasdasd	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic VII — ¿Que carencias observa en sus recursos humanos?		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	Experiencia práctica	3
2	Trabajo en equipo	3
3	Comunicación	2
4	Gestión de proyectos	2
5	Domnio de nuevas tecnologías	1
6	asdasdasd	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic VIII — ¿El estudiante plantea encuestas y cuestionarios?		
Código	Opción	
0	Si	
1	Parcialmente	
2	No	
Nota: Códigos por orden de opción (0, 1, 2).		

Dic IX — ¿Que aspectos tecnológicos deben priorizarse en universidades?		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	Análisis de datos	3
2	BD y SQL	3
3	Cloud	2
4	Computadoras en laboratorios	1
5	DevOps/CI-CD	1
6	Seguridad	1
7	asdasdasd	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic X — ¿Que herramientas de software es necesario aprender a dominar?		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	Git y Docker	4
2	Excel avanzado	2
3	Power BI	2
4	SQL y modelado	2
5	ETLs	1
6	Strimas gestores de BD	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic XI — ¿A qué se dedica su empresa?		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	Tecnología	4
2	Comercio	3
3	Educación	2
4	Servicios	1
5	Venta de farmacos	1
6	asdasdasd	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic XII — ¿Que infraestructura de telecomunicaciones tiene instalada?		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	ADSL	3
2	4G/5G	2
3	Cable	2
4	Fibra óptica	2
5	Racks	1
6	Radioenlace	1
7	asdasdasd	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic XIII — ¿Que procesos estan automatizados dentro de su empresa, en 2023?		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	Atención al cliente	4
2	RRHH	3
3	Pedidos/ Facturación	2
4	Ventas y pedidos	1
5	Ventas/ Inventario	1
6	asdasdasd	1
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

Dic XIV — ¿Que lenguaje de programación usa la automatización?		
Código	Respuesta (significado)	Frecuencia
1	Python	
2	Java	
3	PHP	
4	C#	
5	Holy C	
6	JavaScript	
7	asdasdasd	
Nota: Códigos asignados a respuestas distintas.		

5. PHP:

Hicimos uso de PHP como el código para nuestro Backend ya que este es usado ampliamente en la industria y esta fuertemente testado por una gran cantidad de programadores, y tiene amplio apoyo de múltiples herramientas para la conexión con bases de datos y para la conectividad con el Frontend de la aplicación.

Este también es fácil en su desarrollo y despliegue, y es soportado por múltiples sistemas operativos y herramientas.

6. JavaScript:

Hicimos uso de JavaScript para la conexión del Frontend con el Backend, este es soportado de manera nativa por casi todo navegador que el usuario quiera utilizar para hacer uso de nuestra plataforma.

Este también nos ayuda a crear una experiencia mas reactiva para el usuario final de nuestra plataforma, este también es fácil de utilizar y mantener en un entorno profesional.

7. HTML y CSS:

Para la estructura y apariencia de nuestra plataforma, HTML nos permite especificar la estructura de las páginas, también es sencillo integrar este con el resto del código y es también ampliamente usado, lo cual lo hace una opción excelente para este proyecto.

Para el diseño hicimos uso de CSS, el cual nos permite acceder a nuestra estructura de proyecto y editar el como se ve de manera sencilla y permitiendo que se vea de manera profesional y agradable para el usuario final.