

Diseño de base de Datos (TF) SS39



- **Jean Paul Galarza Jinez** u20201a288
- **Jara Figueroa, Nemberk Jesús** u202120739
- **Alarcón Saavedra, Sebastian Alberto** u202219125
- **García Zúñiga, Fred Alejandro** u202121129
- **Rios Valderrama , Jhon Thomas** u202115670
- **Ricaldi Solis , Pieero** u202021977

Descripción del Startup





Solution Profile

Nuestro producto se llama StudyUp+, y su objetivo es ayudar académicamente a los estudiantes de la UPC. StudyUp+ permitirá a los estudiantes compartir enlaces de grabación y comunicarse entre ellos. Los estudiantes también podrán ofrecer sus servicios como asesores, brindando apoyo a aquellos que lo necesiten.



Antecedentes y problemáticas

The 5 “W”s y 2 “H”s:

La técnica de análisis de las 5W y las 2H apareció en Japón con la finalidad de facilitar la creación de planes de acción mediante simples preguntas que cuestionan las características principales y fundamentales de una situación.

What? En nuestra institución educativa, algunos estudiantes requieren asesoría para resolver sus dudas sobre temas específicos, además de acceder a grabaciones de clases presenciales

When? Cuando un alumno no logra comprender los temas de una clase, ya sea presencial o virtual, necesita despejar sus dudas de alguna manera.

Where? Nuestra aplicación puede ser utilizada en cualquier lugar donde los usuarios tengan acceso a un dispositivo móvil y a Internet.

Who? Las personas que estarán involucradas en la creación y uso de nuestra aplicación serán los desarrolladores y los alumnos de nuestra universidad, quienes serán uno de los principales.

Why? Los estudiantes de la UPC tienen dificultades para acceder a las grabaciones de las clases presenciales y buscan obtener talleres antes de los exámenes parciales y finales



Lean UX Process

Lean UX Problem Statements

Se definen como declaraciones concisas que establecen los objetivos a largo plazo que un negocio busca alcanzar. Su importancia radica en abordar problemas de interés para los stakeholders del negocio sin proporcionar una solución específica. A continuación, se presentarán cuatro enunciados de problemas propuestos por el equipo de trabajo:

Hay tres problemas diferentes que afectan la calidad del servicio de una aplicación móvil educativa. En el primer problema, el proceso de pago a los tutores es inconsistente, lo que afecta la confiabilidad y la economía del servicio. En el segundo problema, la validación para registrar solo a estudiantes de una universidad específica es deficiente, lo que permite el acceso a usuarios no autorizados. En el tercer problema, los estudiantes pueden no encontrar tutores disponibles en el horario que necesitan, lo que limita su acceso a la asesoría en momentos específicos. Se busca una solución para cada problema.

Lean UX Assumptions:

se desarrollará una app de chat grupal para estudiantes de UPC, que les permitirá encontrar asesores y materiales de estudio en cualquier momento, así como crear una comunidad de estudio. La aplicación se promocionará en redes sociales y los asesores serán estudiantes experimentados de UPC. Se generará dinero mediante comisiones de los asesores y el mayor riesgo es la falta de aceptación del público objetivo, pero se abordará con mantenimiento y publicidad. La competencia es intensa debido a la gran cantidad de aplicaciones educativas disponibles.





User Assumptions:

1. ¿Quiénes son los usuarios?
La aplicación está diseñada para estudiantes de la UPC que necesiten asesoramiento en un curso en el que estén teniendo dificultades, así como para los asesores que brindarán ayuda a los estudiantes.
1. ¿Dónde encaja nuestra app? ¿En su trabajo o vida?
Nuestra aplicación encaja en la vida estudiantil, ya que los estudiantes están en un proceso de formación para convertirse en profesionales y necesitan todas las herramientas para lograr sus objetivos.
1. ¿Qué problema resuelve nuestra app?
Nuestra aplicación resuelve el problema de aprendizaje para los estudiantes que necesitan revisar un curso y también el problema de contactar a un asesor de manera más eficiente.
1. ¿Cuándo y cómo se usa nuestra app?
La aplicación se utilizará cuando los estudiantes necesiten repasar un curso para sus exámenes, no hayan entendido bien un tema o estén preparándose para un curso superior. Además, los estudiantes de la UPC pueden usarla para ver las clases grabadas cuando falten a clase por motivos de salud o trabajo.
1. ¿Qué características son importantes?
Es importante que la aplicación sea eficiente para buscar un asesor que pueda resolver los problemas de los estudiantes en materia de estudio y presentar las grabaciones de las clases de manera ordenada por carrera, ciclo y curso.
1. ¿Cómo debe verse nuestra app y cómo debe comportarse?
La aplicación debe ser fácil de usar y tener todas las características que un usuario espera encontrar en una aplicación de aprendizaje.



Business Assumptions:

1. Hay una demanda de servicios de asesoramiento educativo entre los estudiantes de la universidad.
2. Los estudiantes están dispuestos a buscar y solicitar servicios de asesoramiento educativo a través de una plataforma digital.
3. La pandemia ha acelerado la necesidad de servicios de educación a distancia y ha aumentado la disposición de los estudiantes a utilizar plataformas digitales para la educación

Business Outcomes:

1. Mayor acceso a servicios de asesoramiento educativo para los estudiantes de la universidad.
2. Reducción de la inquietud y la incertidumbre de los estudiantes durante el proceso de búsqueda de asesoramiento educativo, gracias a la disponibilidad de herramientas de educación a distancia como salas de videoconferencias con opción de grabación, pizarras digitales y compartición de archivos.
3. Mejora en la calidad de la educación a través de la interacción con otros estudiantes de nivel superior o con conocimientos avanzados en áreas específicas.



Lean UX Hypothesis Statement:



Hypothesis Statement 1

Creemos que si establecemos en nuestra estrategia de negocios un acuerdo en el que se establezca un precio base de 20 soles por hora para las asesorías y se refleje la confiabilidad de cada asesor en la cantidad de estrellas que tenga en su perfil, podremos medir el éxito de nuestra plataforma. Será un éxito si observamos un incremento del 60% en el uso de los servicios de asesoría por parte de los estudiantes.

Hypothesis Statement 2

La estrategia de negocio que proponemos es la implementación de un algoritmo que permita registrar únicamente correos institucionales de la UPC, como u202115733@upc.edu.pe. Al validar que solo los alumnos de la UPC tengan acceso a la aplicación, podremos asegurarnos de que nuestro mercado objetivo sea exclusivamente la comunidad estudiantil de nuestra universidad. Si logramos que el 100% de nuestros usuarios sean alumnos matriculados en la UPC, consideraremos que hemos alcanzado el éxito en nuestra estrategia.

Hypothesis Statement 3

Al incluir una sección en el perfil de cada asesor para que publiquen su horario disponible y medios de contacto, los estudiantes podrán adaptar sus horarios y aprovechar las asesorías. Si más del 70% de los usuarios se sienten satisfechos con el servicio de asesorías, consideraremos que hemos tenido éxito en nuestra estrategia de negocio.

CANVAS:



<p>Business Problem:</p> <p>En época de pandemia los estudiantes tuvieron la necesidad de estudiar desde sus casas debido al aislamiento social que hubo. Surgieron múltiples plataformas de estudio, sin embargo hasta el día de hoy estas no cumplen con todas las necesidades que requieren los estudiantes. Planearnos que en nuestra plataforma se puedan cumplir estas necesidades y mucho más.</p>	<p>Solution Ideas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Herramientas de colaboración en línea: Una solución podría ser incluir herramientas de colaboración en línea, como chats grupales o foros, para que los estudiantes puedan comunicarse entre ellos y con los profesores. Estas herramientas podrían mejorar la interacción entre los estudiantes, fomentar la colaboración y ayudar en la resolución de dudas. Integración con calendarios personales: Otra solución podría ser la integración con los calendarios personales de los estudiantes, para que puedan recibir recordatorios automáticos de fechas importantes, como el plazo para entregar una tarea o la fecha de un examen. Evaluaciones en línea: Para facilitar el proceso de evaluación, una solución podría ser la incorporación de evaluaciones en línea, como exámenes o cuestionarios, para que los estudiantes puedan tomar las pruebas en línea y los profesores puedan calificarlas fácilmente. Personalización de contenido: Una solución adicional podría ser la personalización de contenido, para que los estudiantes puedan seleccionar temas específicos dentro de una materia, ajustar la dificultad de las tareas o elegir diferentes estilos de aprendizaje que se adapten mejor a sus necesidades. 	<p>Business Outcomes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mayor acceso a servicios de asesoramiento educativo para los estudiantes de la universidad. Mayor facilidad para encontrar y contratar a los asesores adecuados, sin intermediarios y con referencias comprobables. Mejora en la calidad de la educación a través de la interacción con otros estudiantes de nivel superior o con conocimientos avanzados en áreas específicas. Creación de una red social educativa que fomente la colaboración y el intercambio de experiencias de aprendizaje. Reducción de la inquietud y la incertidumbre de los estudiantes durante el proceso de búsqueda de asesoramiento educativo, gracias a la disponibilidad de herramientas de educación a distancia como salas de videoconferencias con opción de grabación, pizarras digitales y compartición de archivos. Calidad de asesoramiento asegurada.
<p>Users & Consumers</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiantes Asesores educativos Administradores de la plataforma Instituciones educativas 		<p>User Benefits:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso a un servicio de asesoramiento educativo en tiempo real, lo que les permite resolver dudas o reforzar conocimientos de manera rápida y efectiva. Posibilidad de conectarse con otros estudiantes de nivel superior o con conocimientos avanzados en áreas específicas, lo que les permite aprender de manera colaborativa y de acuerdo a sus propias intenciones. Necesidades de educación a distancia, como salas de videoconferencias con opción de grabación, pizarras digitales, compartición de archivos y salas de asesoramiento personalizadas que no pueden implementarse en un aula física, lo que les permite tener una experiencia de aprendizaje más completa y personalizada. Posibilidad de compartir sus experiencias de aprendizaje y utilizar a los asesores, lo que les permite tener una experiencia de aprendizaje más informada al elegir un asesor adecuado para sus necesidades. Ahorro de tiempo y dinero al recibir asesoramiento y acceder directamente a sus propios guías de asesores de calidad con referencias y recomendación de otros usuarios.
<p>Key Results</p> <p>1. Como que el estudiante en nuestra estrategia de negocio es un usuario en el que se enfoca en precio bajo de 30 pesos por hora para los asesores y se reduce la cantidad de cada sesión de la cantidad de sesiones que tenga en su perfil, podemos medir el éxito de nuestra plataforma. Será un éxito si observamos un incremento del 50% en el uso de las sesiones de asesoría por parte de los estudiantes.</p> <p>2. La estrategia de negocio que proponemos es la implementación de un algoritmo que permita registrar automáticamente a los usuarios en la UPE, como administradores de un sitio web que solo los alumnos de la UPE pueden acceder. Esto se logra a través de la aplicación, podemos medir el éxito de nuestra estrategia de negocio si observamos un incremento del 50% en el uso de las sesiones de asesoría por parte de los estudiantes.</p> <p>3. El éxito de nuestra estrategia de negocio se mide a través de la cantidad de sesiones de asesoría que los estudiantes pueden solicitar en su perfil de usuario y la cantidad de sesiones de asesoría que los estudiantes pueden solicitar en su perfil de usuario. Será un éxito si observamos un incremento del 50% en el uso de las sesiones de asesoría por parte de los estudiantes.</p>	<p>What's the most important thing we need to learn first?</p> <ul style="list-style-type: none"> Navegación de la plataforma: Aprender a navegar eficientemente dentro de la plataforma, acceder a las clases, el contenido y las herramientas necesarias para el aprendizaje en línea. Interacción con los compañeros de clase: Aprender a utilizar adecuadamente las herramientas de comunicación y colaboración para interactuar con los compañeros de clase y los profesores. Políticas y procedimientos de la plataforma: Aprender a entender las políticas y procedimientos de la plataforma para utilizarla de manera responsable y ética. Herramientas y recursos avanzados: Una vez que se han aprendido las habilidades básicas, profundizar en el conocimiento de las herramientas y recursos más avanzados para optimizar el aprendizaje y aprovechar al máximo la experiencia en línea. 	<p>What's the least amount of work we need to do to learn the most important thing?</p> <ul style="list-style-type: none"> Los usuarios expresaron su deseo de tener un sistema de navegación más intuitivo y fácil de usar. Aprendizaje: Es necesario enseñar la interfaz de usuario y la navegación para hacerla más sencilla y accesible para los estudiantes. Aprender a acceder a los recursos del curso. Familiarizarse con la interfaz de comunicación básica para interactuar con los profesores y compañeros. Revisar las políticas y normas de conducta de la plataforma. Identificar y utilizar las herramientas básicas para presentar trabajos o tareas.

Created by Jeff Gehring

LINK :

https://miro.com/welcomeonboard/Qk96RHhpMWJmZTJS0g3Tnd1Q0lxTkd6OXhwVINHVHlwaEV3QjJlGcDRUU0tHaFZOd3U5OEK0RjBPN0Z5VnwzMDc0NDU3MzQ50TE0MjE3MDAx?share_link_id=556438311222



SEGMENTO OBJETIVO:

Segmentación geográfica: Al segmentar el mercado según las características del lugar donde se ofrecerá el producto, se logra posicionar la marca de manera efectiva.

Segmentación demográfica: Para mejorar nuestro servicio y brindar una atención personalizada, es importante segmentar el mercado en base a variables como edad, nacionalidad, sexo, ingresos y ocupación.

Segmentación psicográfica: Podemos observar que las variables del segmento psicográfico de los estudiantes que acceden a nuestro servicio de asesoría pueden variar mucho debido a las diferentes actitudes de cada uno.

Competidores

Khan Academy:



Khan Academy

Scribd:



SCRIBD

ClassDojo:



Estrategias y tácticas frente a competidores:

- Diferenciación



- Mejorar la accesibilidad



- Mejora de la calidad del servicio al cliente



- Alianzas estratégicas



- Enfoques en mercado nicho



Needfinding.

User Persona - Estudiante

Name: Diego Campos Aguirre

Age: 19 años

Status: Soltero

Occupation: Estudiante

Archetype: Estudiante



Motivations:

Incentive:

Fear:

Acheivement:

Growth:

Social:

Goals:

Acceder fácilmente a tutorías virtuales para comprender mejor sus clases.

Aprender cosas nuevas con sesiones de modalidad mas casuales.

Aprobar todos sus cursos

Frustrations:

Tener limitaciones al momento de repasar por su cuena con el material de la universidad.

Personality:

Extrovert - Introvert

Sensing - Intuition

Thinking - Feeling

Judging - Perceiving

Bio: Diego, de 19 años de edad, es un estudiante responsable, el cual tiene algunos problemas al repasar sobre los temas que no entendi en clase. Por esto, está buscando alguna aplicación que le permita acceder a asesorías virtuales. Las cuales son brindadas por otros alumnos de la universidad.

User Persona - Asesor

Name: María García Leguía

Age:

Status: Soltera

Work: Estudiante

Archetype: Asesor



Motivations:

Incentive:

Fear:

Acheivement:

Growth:

Social

Goals:

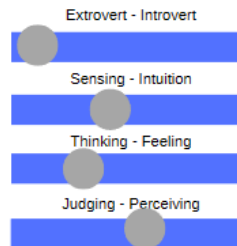
Ayudar a otros a entender mejor los temas de clase.

Ganar algo de dinero demostrando su buen nivel académico.

Frustrations:

No tener herramientas que le ayuden a coordinar asesorías de verdad

Personality:



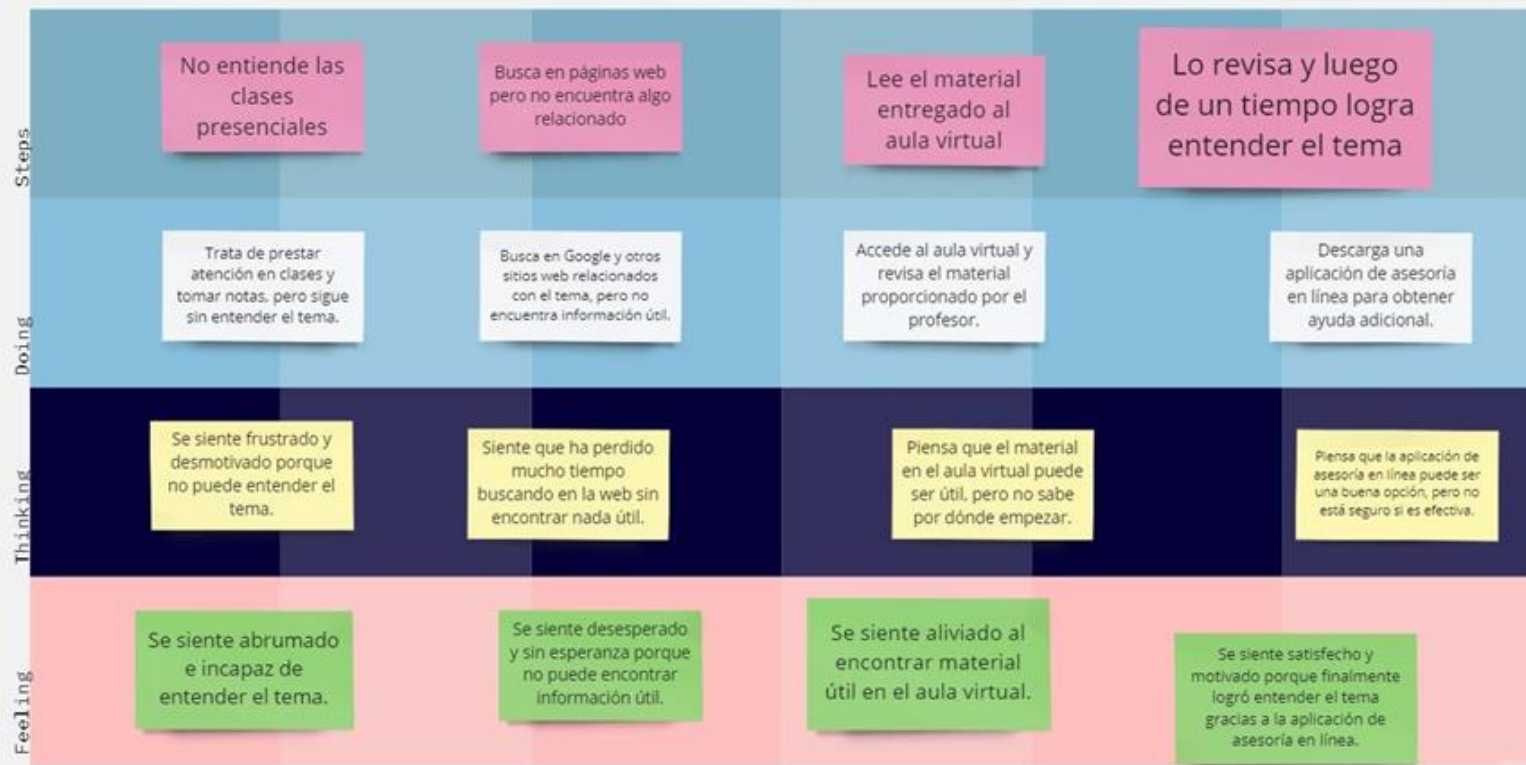
Bio: María es una estudiante que destaca en uno o más cursos. Quiere enseñar a compañeros y otras personas que lo necesiten. Aunque no procura el dinero, le gustaría ganar dinero con sus asesorías. Opina que asesorías menos formales entre alumnos funcionarían bien como repaso.

USER TASK MATRIX

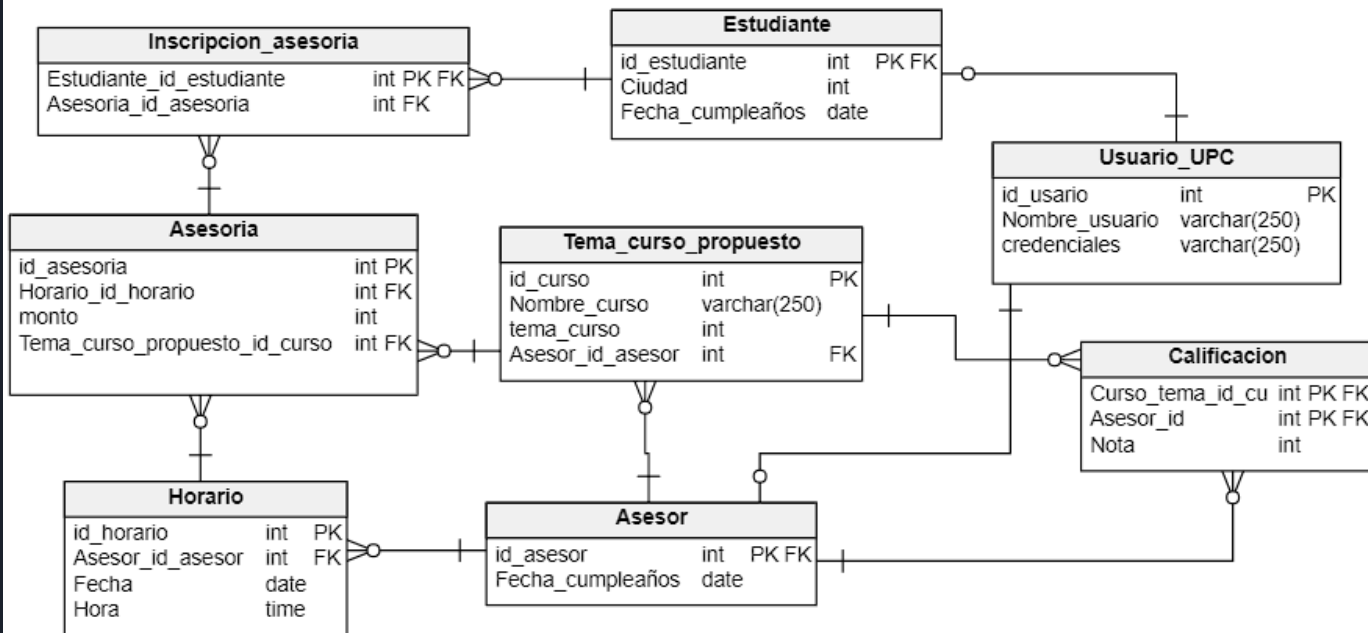
USER TASK <input type="button" value="x"/>	FRECUENCIA	PRIORIDAD <input type="button" value="x"/>
Iniciar sesión	HIGH	HIGH
Ver la lista de clases virtuales programadas	OFTEN	OFTEN
Ver la lista de salas de videoconferencia disponibles	HIGH	HIGH
Ver la lista de salas de videoconferencia disponibles	HIGH	HIGH
Acceder a una sala de videoconferencia	OFTEN	HIGH
Grabar una sesión de videoconferencia	OFTEN	HIGH
Acceder a la pizarra digital durante una sesión	SOMETIMES	HIGH
Dibujar o tomar notas en la pizarra digital	SOMETIMES	OFTEN
Descargar archivos compartidos durante una sesión	OFTEN	HIGH
Compartir archivos durante una sesión	SOMETIMES	OFTEN
Revisar las sesiones de videoconferencia grabadas	SOMETIMES	OFTEN
Calificar asesoría	OFTEN	OFTEN
Encontrar estudiantes	HIGH	HIGH

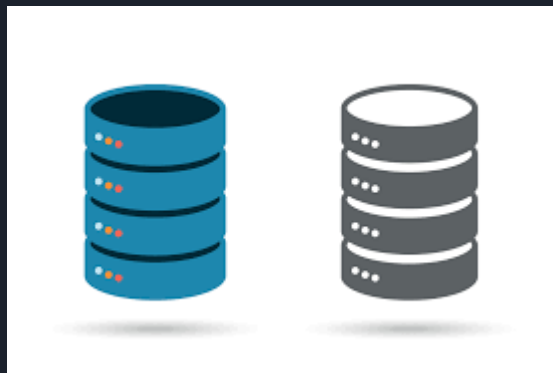
Customer Journey Map

Stages	Se dirige a sus clases y no entiende sus clases particulares	Busca en paginas web pero no encuentra algo relacionado	Lee el material entregado al aula virtual	Lo revisa y luego de un tiempo logra entender el tema
User goals	Aclarar muchas de sus dudas que tenia sobre un tema de un curso. Aprender lo máximo posible para una evaluación. Tener mucho material para estudio.	Encontrar todo el material relacionado con el tema que quiere estudiar y grabaciones sobre asesoramientos de profesores de la universidad	Que pueda entender el material y que le sirva para sus futuras evaluaciones	Entender el tema deseado y practicar o repasar hasta el punto de aprenderlo por completo
Process	Presta atencion a la clase y toma apuntes sobre la clase y pregunta, pero de todas maneras no logra entender lo que dictan en dicha clase	Busca en paginas web para encontrar informacion para elaborar su futuro informe para el tema requerido por cada estudiante	Entrar al aula virtual y escoger el curso que quiero estudiar, seleccionar los materiales entregados por parte del profesor encargado de dicho curso.	Como el material entregado es un poco complejo porque es de nivel superior, el alumno no pueda entender porque recién este llevando dicho curso. Por lo tanto, le costara mas tiempo aprender el tema requerido.
Emotions				
Solutions & Opportunities	Si pudiera tener una plataforma en la que se pueda ver videos relacionados a los temas que requiero estudiar y sea fácil de acceder y que tenga licencia con la UPC para que no tenga que pagar un monto adicional	Si pudiera tener una plataforma en la cual los estudiantes de la universidad puedan subir los archivos y materiales ya utilizados para que los estudiantes futuros requieran usar toda esa información	Una plataforma en la que pueda preguntar a estudiantes que ya llevaron dicho curso de que trata el tema y un resumen conciso.	Plataforma en la que pueda buscar y encontrar material relacionado con el tema que requiero estudiar. Y que dicho material sea mas fácil de entender para un aprendizaje mas rápido.



Logical Data Model





CAPITULO 4

Tabla comparativa entre los motores de SQL para base de datos

Características	Microsoft SQL Server	Oracle Database	MySQL	PostgreSQL
Lenguaje de Consulta	Transact-SQL	PL/SQL	SQL	SQL
Soporte Multiplataforma	Sí	Sí	Sí	Sí
Escalabilidad	Alta	Alta	Moderada	Alta
Rendimiento	Alto	Alto	Moderado	Alto
Seguridad	Robusta	Robusta	Moderada	Robusta
Alta Disponibilidad	Sí	Sí	Limitado	Sí
Herramientas de Administración	SQL Server Management Studio	Oracle Enterprise Manager	MySQL Workbench	pgAdmin
Replicación	Sí	Sí	Sí	Sí
Transacciones ACID	Sí	Sí	Sí	Sí
Procedimientos Almacenados	Sí	Sí	Sí	Sí
Disponibilidad de Características Avanzadas	Sí	Sí	Limitado	Sí
Compatibilidad con Estándares	Cumple	Cumple	Parcial	Cumple
Costo	Comercial (Licencia)	Comercial (Licencia)	Open Source	Open Source



Sustentación del motor de base de dato escogido:

Para este proyecto, se tomó la decisión de utilizar Microsoft SQL Server como el gestor de base de datos principal. SQL Server ofrece una amplia gama de funcionalidades y ventajas que lo convierten en una elección sólida.

La elección de Microsoft SQL Server se basó en su sólido motor relacional, que es responsable del procesamiento de comandos y consultas, así como del almacenamiento de archivos, bases de datos, tablas y búferes de datos. Esta capacidad asegura un rendimiento eficiente y confiable para el proyecto.

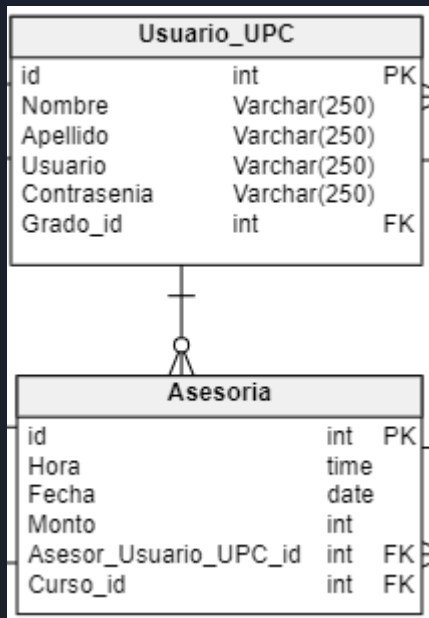
Además, SQL Server permite trabajar en un entorno cliente-servidor, lo que significa que los datos se alojan en un servidor central y los terminales o clientes de la red acceden a la información de manera segura. Esta arquitectura escalable y centralizada facilita la gestión y el acceso a los datos desde múltiples ubicaciones.

Una de las ventajas clave de SQL Server es su amplia disponibilidad de información y recursos en línea. Existe una abundancia de documentación, tutoriales y foros de discusión que pueden ayudar al equipo a comprender y utilizar eficientemente las características y comandos del sistema.

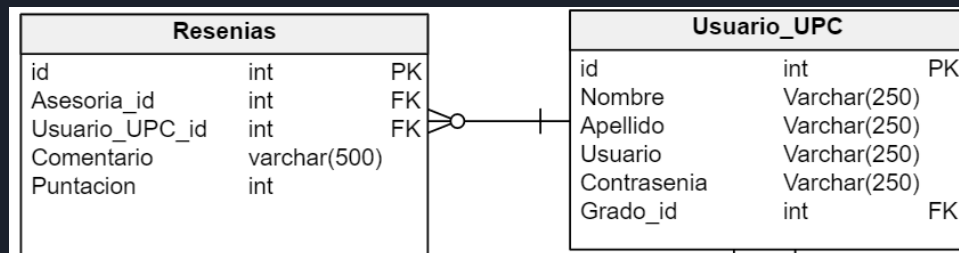
La interfaz gráfica de SQL Server también es destacable, ya que proporciona una forma intuitiva y visual de interactuar con la base de datos. Esto facilita el trabajo de los usuarios menos familiarizados con los comandos de línea de comandos, permitiendo una administración más sencilla y eficiente de la base de datos.

Relational Database Management System

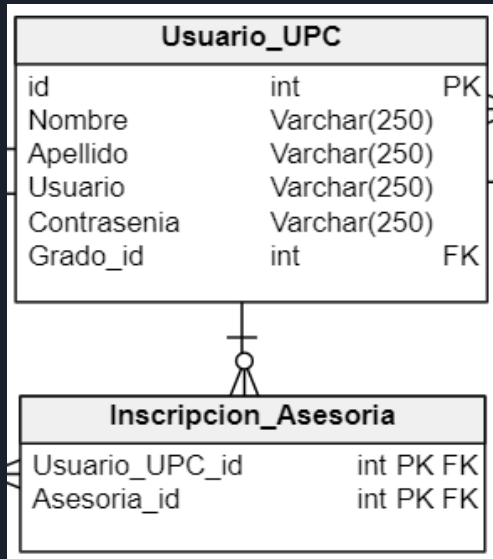
La relación entre la tabla
Usuario_UPC y la tabla
Asesoría:



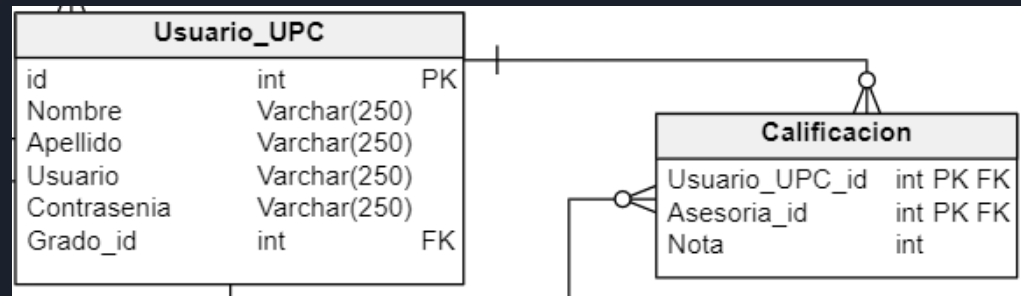
La relación entre la tabla
Usuario_UPC y la tabla
Resenias:



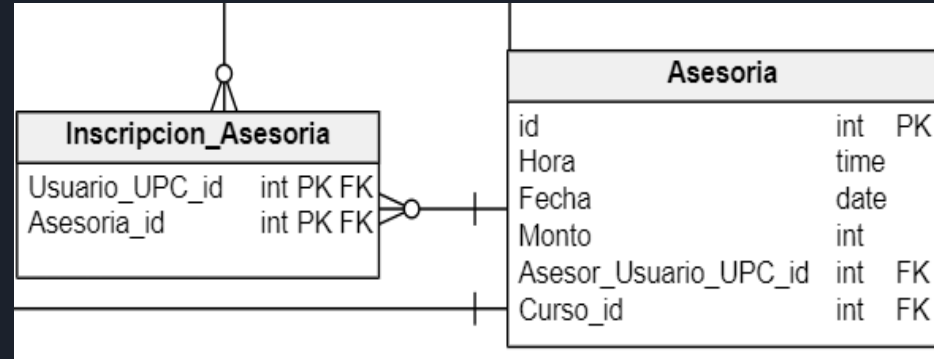
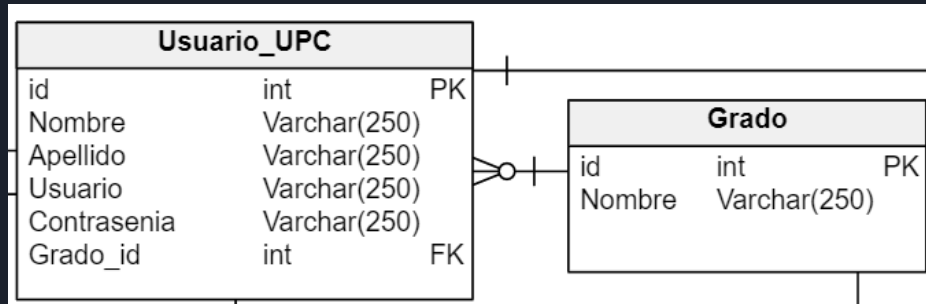
La relación entre la tabla
Usuario_UPC y la tabla
Inscripcion_Asesoria :



La relación entre la tabla Usuario_UPC
y la tabla Calificación:

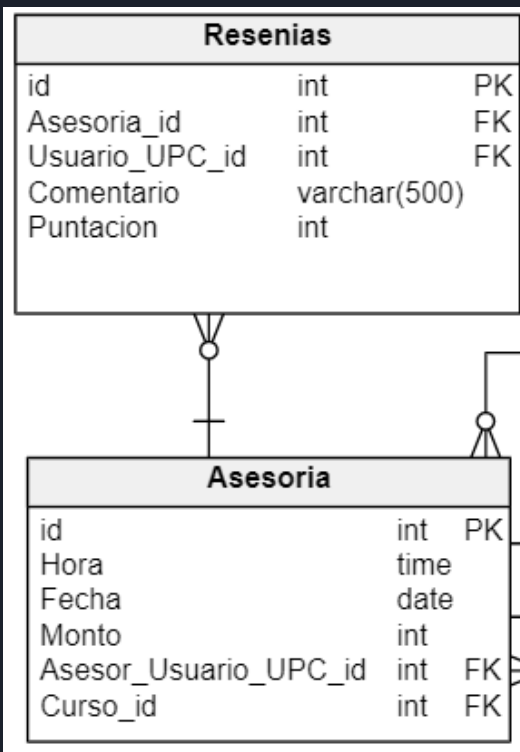


La relación entre la tabla Grado y la tabla Usuario_UPC:

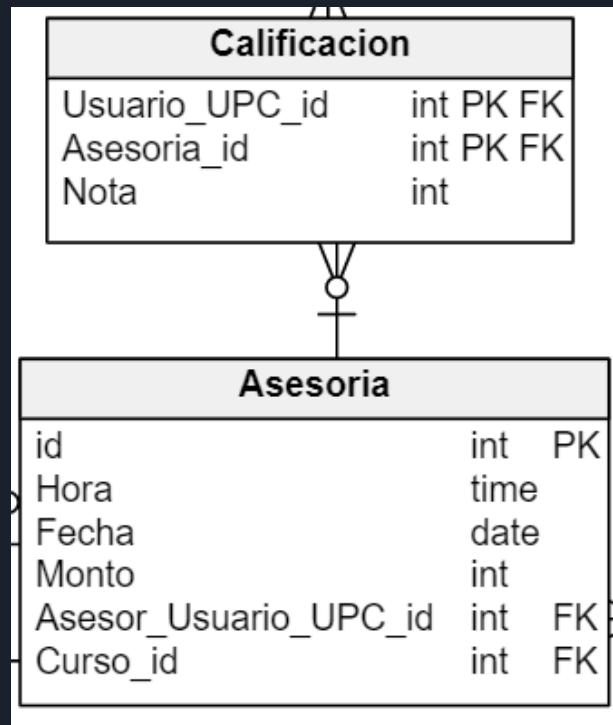


La relación entre la tabla Asesoría y la tabla Inscripcion_Asesoria:

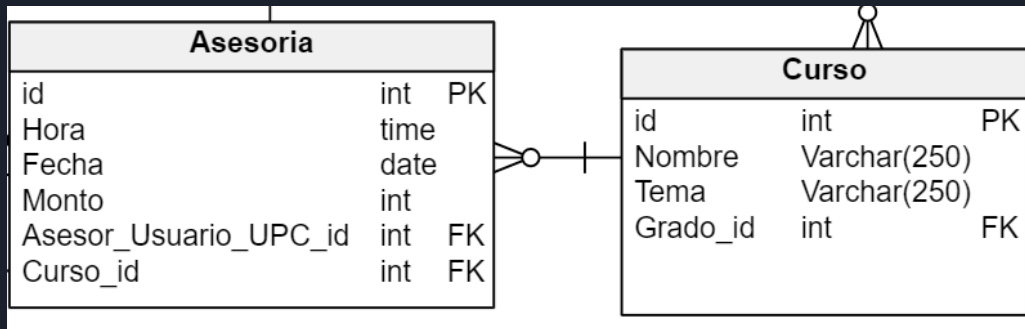
La relación entre la tabla
Asesoría y la tabla
Resenias:



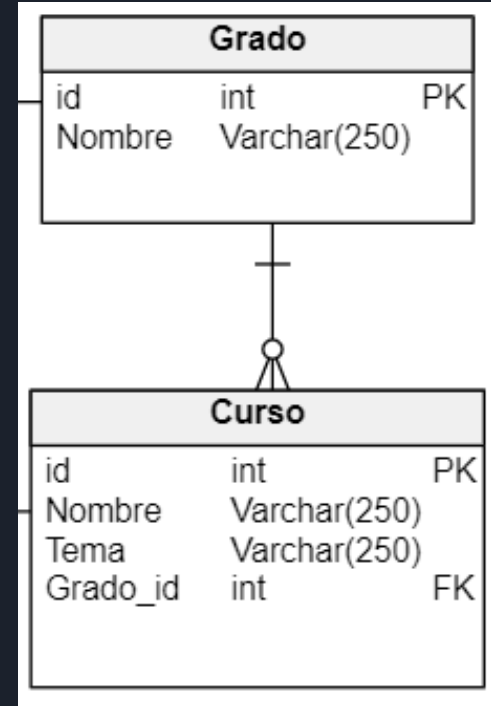
La relación entre la
tabla Asesoría y la tabla
Calificación:



La relación entre la tabla
Curso y la tabla Asesoría:

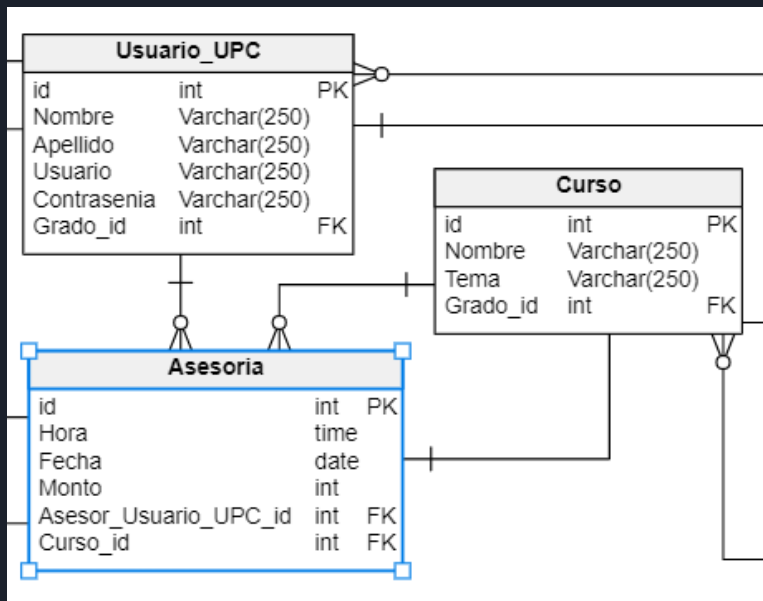


La relación entre la tabla
Grado y la tabla Curso:

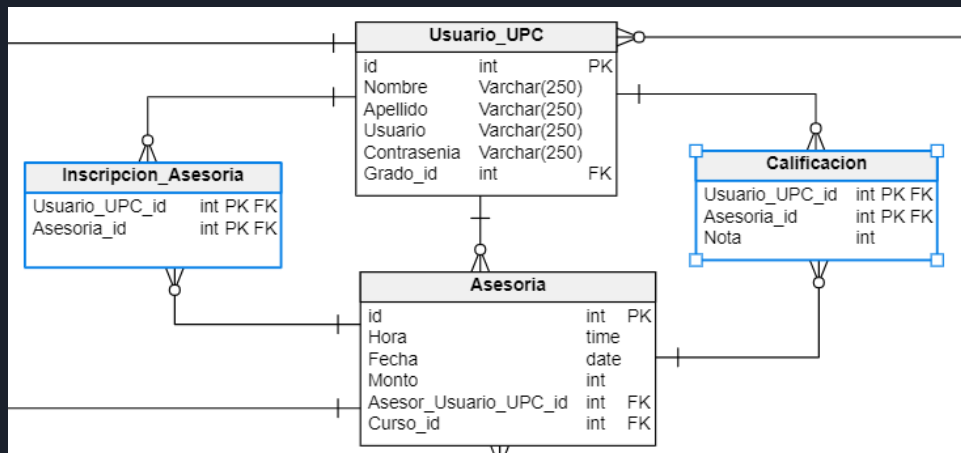


NORMALIZACION:

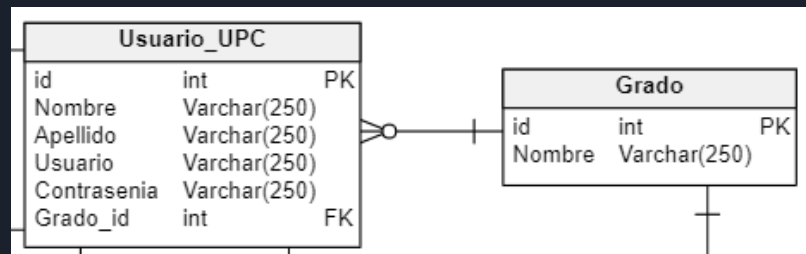
3FN: No debe haber dependencias transitivas.



2FN: Sólo debe haber dependencias funcionales completas.



1FN: No existen grupos repetitivos.



Database Code

```
CREATE DATABASE Base_de_datos_TB3;  
go  
USE Base_de_datos_TB3;  
-- tables  
-- Table: Asesoría
```

```
go  
CREATE TABLE Asesoría (  
    id_asesoria int NOT NULL,  
    Hora time NOT NULL,  
    Fecha date NOT NULL,  
    Monto int NOT NULL,  
    Usuario_UPC_id int NOT NULL,  
    Curso_id int NOT NULL,  
    CONSTRAINT Asesoría_pk PRIMARY KEY (id_asesoria)  
);  
-- Table: Calificación
```

```
-- Table: Curso  
CREATE TABLE Curso (  
    id_curso int NOT NULL,  
    Nombre Varchar(250) NOT NULL,  
    Tema Varchar(250) NOT NULL,  
    CONSTRAINT Curso_pk PRIMARY KEY (id_curso)  
);
```

```
-- Table: Grado  
CREATE TABLE Grado (  
    id_grado int NOT NULL,  
    Nombre Varchar(250) NOT NULL,  
    Curso_id int NOT NULL,  
    CONSTRAINT Grado_pk PRIMARY KEY (id_grado)  
);
```

```
-- Table: Usuario_UPC  
CREATE TABLE Usuario_UPC (  
    id_usuario int NOT NULL ,  
    Nombre Varchar(250) NOT NULL,  
    Apellido Varchar(250) NOT NULL,  
    Usuario Varchar(250) NOT NULL,  
    Contraseña Varchar(250) NOT NULL,  
    Grado_id int NOT NULL,  
    CONSTRAINT Usuario_UPC_pk  
    PRIMARY KEY (id_usuario)  
);
```

```
-- Table: Inscripción_Asesoría  
CREATE TABLE Inscripción_Asesoría (  
    Usuario_UPC_id int NOT NULL,  
    Asesoría_id int NOT NULL,  
    CONSTRAINT Inscripción_Asesoría_pk  
    PRIMARY KEY (Usuario_UPC_id,Asesoría_id)  
);
```

```
CREATE TABLE Resenías (  
    id_resenías int NOT NULL,  
    Comentario varchar(500) NOT NULL,  
    Puntacion int NOT NULL,  
    Usuario_UPC_id int NOT NULL,  
    Asesoría_id int NOT NULL,  
    CONSTRAINT Resenías_pk  
    PRIMARY KEY (id_resenías)  
);
```

```
-- Table: Calificación  
CREATE TABLE Calificación (  
    Nota int NOT NULL,  
    Usuario_UPC_id int NOT NULL,  
    Asesoría_id int NOT NULL  
);
```

```
-- foreign keys
-- Reference: Asesoria_Curso (table: Asesoria)
ALTER TABLE Asesoria ADD CONSTRAINT Asesoria_Curso
    FOREIGN KEY (Curso_id)
    REFERENCES Curso (id_curso);
-- Reference: Asesoria_Usuario_UPC (table: Asesoria)
ALTER TABLE Asesoria ADD CONSTRAINT Asesoria_Usuario_UPC
    FOREIGN KEY (Usuario_UPC_id)
    REFERENCES Usuario_UPC (id_usuario);
-- Reference: Calificacion_Asesoria (table: Calificacion)
ALTER TABLE Calificacion ADD CONSTRAINT Calificacion_Asesoria
    FOREIGN KEY (Asesoria_id)
    REFERENCES Asesoria (id_asesoria);
-- Reference: Calificacion_Usuario_UPC (table: Calificacion)
ALTER TABLE Calificacion ADD CONSTRAINT Calificacion_Usuario_UPC
    FOREIGN KEY (Usuario_UPC_id)
    REFERENCES Usuario_UPC (id_usuario);
-- Reference: Grado_Curso (table: Grado)
ALTER TABLE Grado ADD CONSTRAINT Grado_Curso
    FOREIGN KEY (Curso_id)
    REFERENCES Curso (id_curso);
-- Reference: Inscripcion_Asesoria_Asesoria (table: Inscripcion_Asesoria)
ALTER TABLE Inscripcion_Asesoria ADD CONSTRAINT Inscripcion_Asesoria_Asesoria
    FOREIGN KEY (Asesoria_id)
    REFERENCES Asesoria (id_asesoria);
-- Reference: Inscripcion_Asesoria_Usuario_UPC (table: Inscripcion_Asesoria)
ALTER TABLE Inscripcion_Asesoria ADD CONSTRAINT Inscripcion_Asesoria_Usuario_UPC
    FOREIGN KEY (Usuario_UPC_id)
    REFERENCES Usuario_UPC (id_usuario);
```

```
-- Reference: Resenias_Asesoria (table: Resenias)
ALTER TABLE Resenias ADD CONSTRAINT Resenias_Asesoria
    FOREIGN KEY (Asesoria_id)
    REFERENCES Asesoria (id_asesoria);
-- Reference: Resenias_Usuario_UPC (table: Resenias)
ALTER TABLE Resenias ADD CONSTRAINT Resenias_Usuario_UPC
    FOREIGN KEY (Usuario_UPC_id)
    REFERENCES Usuario_UPC (id_usuario);
-- Reference: Usuario_UPC_Grado (table: Usuario_UPC)
ALTER TABLE Usuario_UPC ADD CONSTRAINT Usuario_UPC_Grado
    FOREIGN KEY (Grado_id)
    REFERENCES Grado (id_grado);
-- End of file.
```

```
INSERT INTO Curso (id_curso, Nombre, Tema)
VALUES
(1, 'Calculo', 'integrales'),
(2, 'Programación', 'algoritmos'),
(3, 'Inglés', 'gramática'),
(4, 'Historia', 'guerras mundiales'),
(5, 'Química', 'reacciones químicas'),
(6, 'Literatura', 'novelas clásicas'),
(7, 'Física', 'mecánica cuántica'),
(8, 'Economía', 'macroeconomía'),
(9, 'Biología', 'genética'),
(10, 'Arte', 'pintura'),
(11, 'Matemáticas', 'álgebra lineal'),
(12, 'Informática', 'bases de datos'),
(13, 'Psicología', 'conductismo'),
(14, 'Música', 'teoría musical'),
(15, 'Geografía', 'continentes'),
(16, 'Dibujo', 'perspectiva'),
(17, 'Filosofía', 'ética'),
(18, 'Educación Física', 'deportes'),
(19, 'Sociología', 'estructura social'),
(20, 'Derecho', 'derecho penal'),
(21, 'Marketing', 'estrategias de ventas'),
(22, 'Medicina', 'anatomía humana'),
(23, 'Ciencias Políticas', 'sistemas de gobierno'),
(24, 'Arquitectura', 'diseño urbano'),
(25, 'Idiomas', 'aprendizaje de idiomas'),
(26, 'Gastronomía', 'cocina internacional'),
(27, 'Antropología', 'culturas indígenas'),
(28, 'Estadística', 'análisis de datos'),
(29, 'Religión', 'teología'),
(30, 'Medios de Comunicación', 'periodismo');
```

```
INSERT INTO Grado (id_grado, Nombre, Curso_id)
VALUES
(1, 'Primer Grado', 2),
(2, 'Tercer Grado', 5),
(3, 'Decimo Grado', 7),
(4, 'Segundo Grado', 3),
(5, 'Quinto Grado', 8),
(6, 'Noveno Grado', 1),
(7, 'Sexto Grado', 4),
(8, 'Octavo Grado', 9),
(9, 'Undécimo Grado', 6),
(10, 'Cuarto Grado', 10),
(11, 'Doceavo Grado', 15),
(12, 'Séptimo Grado', 12),
(13, 'Segundo Grado', 13),
(14, 'Quinto Grado', 11),
(15, 'Noveno Grado', 16),
(16, 'Octavo Grado', 19),
(17, 'Undécimo Grado', 17),
(18, 'Cuarto Grado', 14),
(19, 'Sexto Grado', 18),
(20, 'Doceavo Grado', 20);
```

```

INSERT INTO Usuario_UPC (id_usuario, Nombre, Apellido, Usuario, Contraseña, Grado_id)
VALUES
(1, 'Pedro', 'Alvarez', 'u201130439', '#_123Pedri', 3),
(2, 'Lucas', 'López', 'u217830869', '#LuLo869_asd', 5),
(3, 'Alejandro', 'Rodríguez', 'u221578365', 'Ale_Rodri_22#msn', 9),
(4, 'María', 'García', 'u209743651', 'MaGar_91#pass', 1),
(5, 'Ana', 'Martínez', 'u204937186', 'AnaMtz!21', 7),
(6, 'Carlos', 'Hernández', 'u212394865', 'CHernan_12#', 4),
(7, 'Laura', 'Gómez', 'u216743950', 'LauGom_34$', 8),
(8, 'David', 'Torres', 'u205481973', 'DavTor_08#pw', 2),
(9, 'Isabel', 'Pérez', 'u218564907', 'IsaPerez_99#', 6),
(10, 'Roberto', 'Sanchez', 'u206234897', 'RobSan_76#pwd', 10),
(11, 'Sara', 'Luna', 'u219874365', 'SaraLuna_44#', 15),
(12, 'Juan', 'Díaz', 'u211476538', 'JuaDiaz!32', 12),
(13, 'Fernanda', 'Ramírez', 'u215093468', 'FerRam_21#pw', 13),
(14, 'Manuel', 'Vargas', 'u203975482', 'ManVar_87#', 11),
(15, 'Daniela', 'Cruz', 'u209584736', 'DaniCruz!43', 16);

```

```

INSERT INTO Asesoría (id_asesoria, Hora, Fecha, Monto, Usuario_UPC_id, Curso_id)
VALUES
(1, '15:00:00', '2022-04-08', 20, 5, 13),
(2, '13:30:00', '2021-05-20', 30, 8, 10),
(3, '20:00:00', '2022-09-12', 40, 10, 3),
(4, '08:30:00', '2022-03-29', 10, 15, 1),
(5, '23:00:00', '2020-10-02', 50, 11, 4),
(6, '09:45:00', '2023-01-15', 25, 9, 5),
(7, '16:30:00', '2022-07-07', 35, 7, 2),
(8, '11:15:00', '2022-06-18', 15, 4, 8),
(9, '14:20:00', '2021-11-30', 40, 6, 12),
(10, '17:45:00', '2022-02-14', 30, 12, 30),
(11, '10:00:00', '2022-08-23', 20, 3, 6),
(12, '19:30:00', '2021-09-10', 25, 2, 7),
(13, '12:45:00', '2022-05-05', 35, 1, 11),
(14, '18:15:00', '2023-03-22', 15, 10, 15),
(15, '15:00:00', '2022-04-08', 20, 5, 13),

```

```

INSERT INTO Calificación
(Usuario_UPC_id, Asesoría_id, Nota)
VALUES
(5,1, 16),
(8,2, 12),
(10,3, 17),
(15,4, 18),
(11,5, 11),
(9,6, 15),
(7,7, 10),
(4,8, 19),
(6,9, 19),
(12,10, 20),
(3,11, 16),
(2,12, 20),
(1,13, 15),
(10,14, 18),
(8,15, 19),
(7,16, 13),
(6,17, 15),
(9,18, 17),
(5,19, 14),
(11,20, 17);

```



```
INSERT INTO Resenias(id_resenias,Comentario,Puntacion, Usuario_UPC_id, Asesoría_id)
VALUES
(1,'Me gusto mucho la asesoria, duro poco',4,5,1),
(2,'El profesor no enseña tan bien, pero bueno al menos aprendi algo',3,8,2),
(3, 'Estuvo bueno la asesoria, pero el asesor llevo tarde, pero bueno...',4,10,3),
(4, 'Excelente asesoria, el asesor fue muy claro y útil',5,15,4),
(5, 'El profesor no enseña tan bien, pero bueno al menos aprendi algo',2,11,5),
(6, 'Muy buena asesoria, me ayudó a resolver todas mis dudas',4,9,6),
(7, 'No recomiendo esta asesoria, el asesor no estaba preparado',2,7,7),
(8, 'Muy buena asesoria, me ayudó a resolver todas mis dudas',5,4,8),
(9, 'Recomiendo esta asesoria, el asesor fue muy paciente y explicó muy bien',5,6,9),
(10,'La asesoria fue genial, el asesor mostró muchos ejemplos prácticos',5,12,10),
(11,'Agradezco la asesoria, me ayudó a entender un tema complicado',4,3,11),
(12,'Buena asesoria, pero la duración fue insuficiente',5,2,12),
(13,'Muy buen servicio de asesoria, resolvieron todas mis dudas',4,1,13),
(14,'Excelente asesoria, la recomendaría a otros estudiantes',5,10,14),
(15,'Excelente asesoria, el asesor brindó explicaciones claras y concisas',5,8,15),
(16,'No me gustó la forma de enseñar del asesor, muy aburrido',3,7,16),
(17,'No aprendí mucho en esta asesoria, me sentí desorientado',3,6,17),
(18,'El contenido de la asesoria fue bastante útil, me ayudó a comprender mejor el tema',4,9,18),
(19,'La asesoria fue mediocre, el asesor no tenía claridad en sus explicaciones',3,5,19),
(20,'La asesoria superó mis expectativas, el asesor fue muy amable y conocedor del tema',5,11,20);
```

```
INSERT INTO Inscripcion_Asesoria
(Usuario_UPC_id, Asesoría_id)
VALUES
(5,1),
(8,2),
(10,3),
(15,4),
(11,5),
(9,6),
(7,7),
(4,8),
(6,9),
(12,10),
(3,11),
(2,12),
(1,13),
(10,14),
(8,15),
(7,16),
(6,17),
(9,18),
(5,19),
(11,20);
```

Use Base_de_datos_TB3

select * from Curso

	id_curso	Nombre	Tema
1	1	Calculo	integrales
2	2	Programación	algoritmos
3	3	Inglés	gramática
4	4	Historia	guerras ...
5	5	Química	reaccio...
6	6	Literatura	novelas...
7	7	Física	mecáni...
8	8	Economía	macroe...
9	9	Biología	genética

select * from Grado

	id_grado	Nombre	Curso_id
1	1	Primer Grado	2
2	2	Tercer Grado	5
3	3	Decimo Grado	7
4	4	Segundo Grado	3
5	5	Quinto Grado	8
6	6	Noveno Grado	1
7	7	Sexto Grado	4
8	8	Octavo Grado	9

select * from Calificacion

	Usuario_UPC_id	Asesoria_id	Nota
1	1	13	15
2	2	12	20
3	3	11	16
4	4	8	19
5	5	1	16
6	5	19	14
7	6	9	10

select * from Usuario UPC

id_usuario	Nombre	Apellido	Usuario	Contraseña	Grado_id
1	Pedro	Alvarez	u201130439	#_123Pedri	3
2	Lucas	López	u217830869	#LuLo869_asd	5
3	Alejandro	Rodríguez	u221578365	Ale_Rodri_22#msn	9
4	María	García	u209743651	MaGar_91#pass	1
5	Ana	Martínez	u204937186	AnaMtz!21	7
6	Carlos	Hernández	u212394865	CHeman_12#	4
7	Laura	Gómez	u216743950	LauGom_34\$	8

select * from Asesoria

	id_asesoria	Hora	Fecha	Monto	Usuario_UPC_id	Curso_id
1	1	15:00:00.00000000	2022-04-08	20	5	13
2	2	13:30:00.00000000	2021-05-20	30	8	10
3	3	20:00:00.00000000	2022-09-12	40	10	3
4	4	08:30:00.00000000	2022-03-29	10	15	1
5	5	23:00:00.00000000	2020-10-02	50	11	4
6	6	09:45:00.00000000	2023-01-15	25	9	5
7	7	16:20:00.00000000	2022-07-07	25	7	2

```
select * from Resenias
```

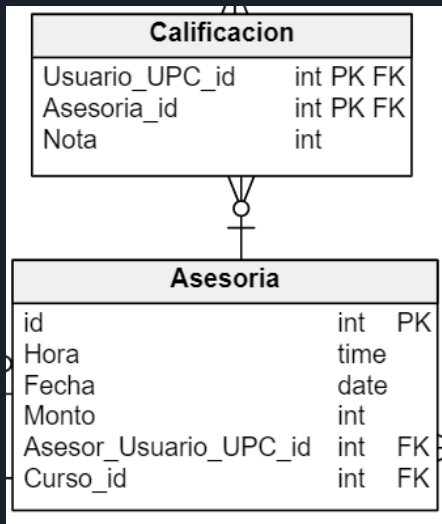
	id_resenias	Comentario	Puntacion	Usuario_UPC_id	Asesoria_id
1	1	Me gusto mucho la asesoria, duro poco	4	5	1
2	2	El profesor no enseña tan bien, pero bueno al men...	3	8	2
3	3	Estuvo bueno la asesoria, pero el asesor llego tarde...	4	10	3
4	4	Excelente asesoria, el asesor fue muy claro y útil	5	15	4
5	5	El profesor no enseña tan bien, pero bueno al men...	2	11	5
6	6	Muy buena asesoria, me ayudó a resolver todas mis...	4	9	6
7	7	No recomiendo esta asesoria, el asesor no estaba ...	2	7	7
8	8	Muy buena asesoria, me ayudó a resolver todas mis...	5	4	8
9	9	Recomiendo esta asesoria, el asesor fue muy pacie...	5	6	9
10	10	La asesoria fue genial, el asesor mostró muchos eje...	5	12	10
11	11	Agradezco la asesoria, me ayudó a entender un te...	4	3	11
12	12	Buena asesoria, pero la duración fue insuficiente	5	2	12

```
select * from Inscripcion_Asesoria
```

	Usuario_UPC_id	Asesoria_id
1	1	13
2	2	12
3	3	11
4	4	8
5	5	1
6	5	19
7	6	9
8	6	17
9	7	7
10	7	16
11	8	2
12	8	15

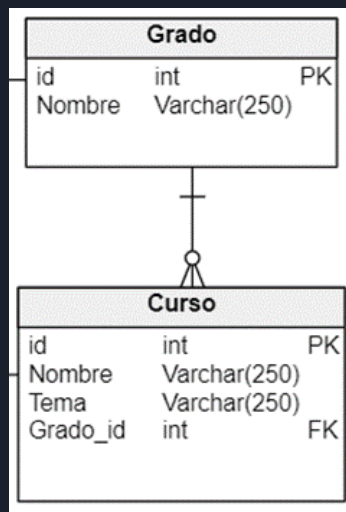
Collections

Primera colección:



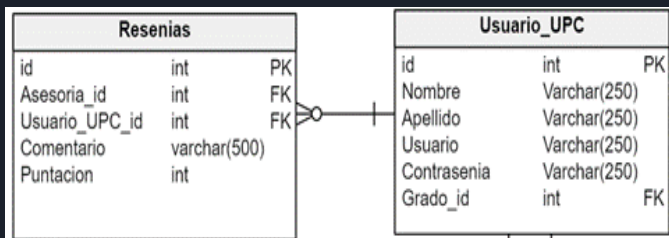
```
db.createCollection(
  "Coleccctions_Asesoria",
  {
    validator:
    {
      $jsonSchema:
      {
        bsonType: "object",
        description: "Documento",
        required: ["id", "Hora", "Fecha", "Monto", "id_Asesor", "Curso_id"],
        properties: {
          "id": {
            bsonType: "int",
            description: "El id debe ser un int y es obligatorio"
          },
          "Fecha": {
            bsonType: "date",
            description: "La Fecha debe ser date y es obligatorio"
          },
          "Monto": {
            bsonType: "int",
            description: "El monto debe ser una int y es obligatorio"
          },
          "id_Asesor_Usuario": {
            bsonType: "int",
            description: "El id_Asesor debe ser un int y es obligatorio"
          },
          "Curso": {
            bsonType: "object",
            description: "El campo es un objeto y es obligatorio",
            required: ["Nombre", "Tema"],
          },
          "Calificacion": {
            bsonType: "array",
            description: "El campo es un arreglo y es obligatorio",
            items: {
              bsonType: "object",
              required: ["Nota"]
            }
          }
        }
      }
    }
  }
);
```

Segunda colección:



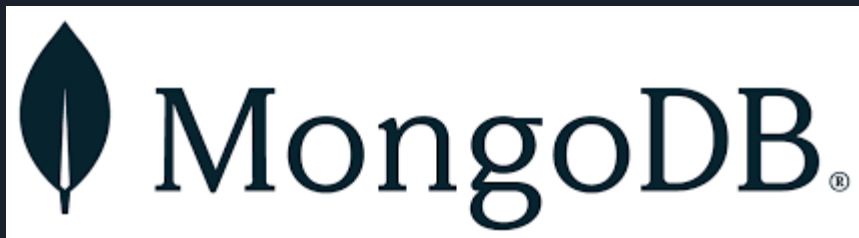
```
db.createCollection(
  "Coleccctions_Grado",
  {
    validator:
    {
      $jsonSchema:
      {
        bsonType: "object",
        description: "Documento",
        required: ["id", "Nombre"],
        properties:
        {
          "id": {
            bsonType: "int",
            description: "El id debe ser un int y es obligatorio"
          },
          "Nombre": {
            bsonType: "string",
            description: "El nombre debe ser una cadena y es obligatorio"
          },
          "Curso": {
            bsonType: "array",
            description: "El campo es un arreglo y es obligatorio",
            items : {
              bsonType: "object",
              required: ["Nombre","Tema"]
            }
          }
        }
      }
    }
  }
);
```

Tercera colección:



```
db.createCollection(
  "Colecciones_Usuario_UPC",
  {
    validator:
    {
      $jsonSchema: {
        bsonType: "object",
        required: ["id", "Nombre", "Apellido"],
        properties: {
          "id": {
            bsonType: "int",
            description: "El id debe ser un int y es obligatorio"
          },
          "Nombre": {
            bsonType: "string",
            description: "El nombre debe ser una cadena y es obligatorio"
          },
          "Apellido": {
            bsonType: "string",
            description: "El apellido debe ser una cadena y es obligatorio"
          },
          "inscripciones_Asesoria": {
            bsonType: "array",
            description: "El campo es un arreglo y es obligatorio",
            items : {
              bsonType: "int",
            }
          },
          "Resenias": {
            bsonType: "array",
            description: "El campo es un arreglo y es obligatorio",
            items : {
              bsonType: "object",
              required: ["Comentario","Puntuacion"]
            }
          }
        }
      }
    }
  }
);
```

NonRelational Database Management System




```
db.createCollection(  
  "Colecciones_Asesoria",  
  {  
    validator:  
    {  
      $jsonSchema:  
      {  
        bsonType: "object",  
        description: "Documento",  
        required: ["id", "Hora", "Fecha", "Monto", "id_Asesor", "Curso_id"],  
        properties: {  
          "id": {  
            bsonType: "int",  
            description: "El id debe ser un int y es obligatorio"  
          },  
          "Hora": {  
            bsonType: "date",  
            description: "La hora debe ser un date y es obligatorio"  
          },  
          "Fecha": {  
            bsonType: "date",  
            description: "La Fecha debe ser date y es obligatorio"  
          },  
          "Monto": {  
            bsonType: "int",  
            description: "El monto debe ser una int y es obligatorio"  
          },  
          "id_Asesor_Usuario": {  
            bsonType: "int",  
            description: "El id_Asesor debe ser un int y es obligatorio"  
          },  
          "Curso_id": {  
            bsonType: "int",  
            description: "El Curso_id debe ser un int y es obligatorio"  
          },  
          "Calificacion": {  
            bsonType: "int",  
            required: ["nota"],  
          },  
        }  
      }  
    }  
  }  
)
```

QUERY SQL

PRIMER QUERY:

```
Use Base_de_datos_TB3
go
create procedure dbo.Insertar_usuario_UPC
(
  @usuario_ID int,
  @nombre varchar(250),
  @apellido_usuario varchar(250),
  @Usuario varchar(250),
  @contrasenia varchar(250),
  @Grado_id int
)
as
begin
insert into Usuario_UPC
(id_usuario, Nombre, Apellido, Usuario, Contraseña, Grado_id)
Values(@usuario_ID,@nombre,@apellido_usuario,@Usuario,@contrasenia,@Grado_id)
End
go
Execute dbo.Insertar_usuario_UPC 16, 'Jesus', 'Torres', 'u212021208','123jesus@torres',11
Select * from Usuario_UPC
```

	id_usuario	Nombre	Apellido	Usuario	Contraseña	Grado_id
3	3	Alejan...	Rodri...	u221578365	Ale_Rodri...	9
4	4	María	García	u209743651	MaGar_9...	1
5	5	Ana	Martí...	u204937186	AnaMtz!21	7
6	6	Carlos	Hemá...	u212394865	CHeman_...	4
7	7	Laura	Gómez	u216743950	LauGom_...	8
8	8	David	Torres	u205481973	DavTor_0...	2
9	9	Isabel	Pérez	u218564907	IsaPerez_...	6
10	10	Roberto	Sanc...	u206234897	RobSan_...	10
11	11	Sara	Luna	u219874365	SaraLuna...	15
12	12	Juan	Díaz	u211476538	JuaDiaz!32	12
13	13	Fema...	Ramir...	u215093468	FerRam_...	13
14	14	Manuel	Vargas	u203975482	ManVar_...	11
15	15	Daniela	Cruz	u209584736	DaniCruz!...	16
16	16	Jesus	Torres	u212021208	123jesus...	11

SEGUNDO QUERY:

```
create procedure dbo.Usuario_mayor_Asesorias
as
begin
SELECT *
FROM (select Usuario_UPC_id, count(Asesoria_id) Cantidad from Inscripcion_Asesoria I
group by Usuario_UPC_id) A
where Cantidad = (select max(Cantidad)
from (select Usuario_UPC_id, count(Asesoria_id) Cantidad
from Inscripcion_Asesoria I
group by Usuario_UPC_id) A );
End
go
Execute dbo.Usuario_mayor_Asesorias
```

	Usuario_UPC_id	Cantidad
1	5	3

TERCER QUERY:

Nota
19

```
CREATE PROCEDURE ObtenerCalificacionesPorAlumnoYAnio
(
    @Usuario_UPC_id int,
    @Anio date
)
AS
BEGIN
    SELECT C.Nota
    FROM Calificacion C
    INNER JOIN Asesoria A ON C.Asesoria_id = A.id_asesoria
    WHERE C.Usuario_UPC_id = @Usuario_UPC_id
    AND YEAR(A.Fecha) = @Anio
END
EXEC ObtenerCalificacionesPorAlumnoYAnio @Usuario_UPC_id = 4, @Anio = '2022';
```

CUARTO QUERY:

```
CREATE PROCEDURE ObtenerAsesoriasXTipoCurso
@Curso VARCHAR(50)
AS
BEGIN
    SELECT id_asesoria, Curso_id, Nombre Nombre_Curso, Tema Tema_Curso FROM Asesoria A
    join Curso on Curso_id=id_curso
    WHERE id_curso = @Curso;
END;
execute ObtenerAsesoriasXTipoCurso 2
```

id_asesoria	Curso_id	Nombre_Curso	Tema_Curso
7	2	Programación	algoritmos

QUERY MongoDB

PRIMER QUERY:

```
db.Coleccctions_Grado.find({"Curso.Tema": "gramática"});
```

```
> db.Coleccctions_Grado.find({"Curso.Tema": "gramática"});  
< {  
  _id: ObjectId("649fd822eebff89d77295581"),  
  id: 4,  
  Nombre: 'Segundo Grado',  
  Curso: [  
    {  
      Nombre: 'Inglés',  
      Tema: 'gramática'  
    }  
  ]  
}
```

SEGUNDO QUERY:

```
db.Colecctions Usuario UPC.insertOne({  
  "id": 11,  
  "Nombre": "Ana",  
  "Apellido": "García",  
  "inscripciones Asesoria": [25, 26, 27],  
  "Resenias": [  
    {  
      "Comentario": "Buena asesoria, aprendí mucho",  
      "Puntuacion": 4  
    }  
  ]  
})
```

```
acknowledged: true,  
insertedId: ObjectId("649feff7eebff89d772955a6")  
}
```

TERCER QUERY:

```
db.Colecctions Usuario UPC.count({  
  "Resenias.Puntuacion": { $gte: 4 }  
})
```

```
> db.Colecctions_Usuario_UPC.count({  
  "Resenias.Puntuacion": { $gte: 4 }  
  })  
< 9
```



CUARTO QUERY:

```
db.Colecctions_Asesoria.count({ "Calificacion.Nota": { $gt: 15 } })
```

Probando:

```
> db.Colecctions_Asesoria.count({ "Calificacion.Nota": { $gt: 15 } })  
< 6
```


QUINTO QUERY:

```
db.Colecciones_Asesoria.aggregate([
  {
    $group: {
      _id: null,
      promedioCalificacion: { $avg: { $arrayElemAt: ["$Calificacion.Nota", 0] } }
    },
  },
  {
    $match: {
      promedioCalificacion: { $gte: 4 }
    }
  }
])
```

```
{
  _id: null,
  promedioCalificacion: 15.7
}
```

SEXTA QUERY:

```
db.Colecctions_Grado.aggregate([
  {
    $match: {
      "Curso.Nombre": "Física"
    }
  },
  {
    $project: {
      _id: 0,
      id: "$id",
      Nombre: "$Nombre"
    }
  }
])
```

```
id: 3,
Nombre: 'Decimo Grado'
}
```