

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE					
	FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS			BASES DE DATOS 2- NoSQL	GRUPO: 1	
	CÓDIGO:		NOMBRE:			
PARCIAL SEGUNDO CORTE					FECHA:	30-09-2025

CASO DE ESTUDIO

Ejercicio de Evaluación Parcial: MongoDB Atlas

Contexto del Caso de Estudio: Plataforma de Streaming de Películas "MongoFlix"

"MongoFlix" es una plataforma emergente de streaming de películas que necesita una base de datos robusta y escalable para gestionar su catálogo de películas, directores y usuarios. La plataforma requiere almacenar información detallada sobre cada película, incluyendo su título, año de lanzamiento, género, y los directores asociados a ella. Además, necesita llevar un registro de sus usuarios, sus planes de suscripción y las películas que han calificado.

El objetivo de este ejercicio es diseñar e implementar un modelo de datos en MongoDB Atlas que satisfaga las necesidades de "MongoFlix", poblar la base de datos con datos de ejemplo y realizar una serie de consultas que demuestren la capacidad del modelo para responder a las preguntas de negocio de la plataforma.

Fase 1: Modelado de Datos

Basado en el caso de estudio de "MongoFlix", tu primera tarea es diseñar un modelo de datos NoSQL. Deberás definir las colecciones necesarias y la estructura de los documentos para cada una.

Requisitos del modelado:

1. **Colecciones:** Debes proponer y justificar al menos tres colecciones principales para organizar los datos de películas, directores y usuarios.
2. **Relaciones:** El modelo debe implementar relaciones entre las colecciones. Específicamente:
 - Una película puede tener **uno o varios** directores.
 - Un director puede haber dirigido **una o varias** películas.
 - Un usuario puede calificar **varias** películas, y una película puede ser calificada por **varios** usuarios.
3. **Diseño de Esquemas:** Para cada colección, define la estructura de los documentos. Decide qué relaciones modelar mediante **documentos embebidos (embedding)** y cuáles mediante **referencias (referencing)**. Justifica tus decisiones de modelado basándote en los patrones de acceso y la naturaleza de los datos.

Entregable de la Fase 1:

Un documento que describa la estructura de tus colecciones en formato JSON, junto con una explicación clara de por qué elegiste embeber o referenciar en cada caso.

Fase 2: Implementación y Carga de Datos

Una vez aprobado tu modelo, deberás crear la base de datos y las colecciones en tu clúster de MongoDB Atlas. Luego, inserta los siguientes datos de ejemplo.

Instrucciones:

- Crea una base de datos llamada **mongo_flix_db**.
- Crea las colecciones que diseñaste en la Fase 1.
- Inserta los siguientes documentos. Asegúrate de mantener la consistencia de las referencias (**_id**) entre las colecciones.
- Capturas de pantalla y archivo con estructura y datos de la base de datos.

Datos para la colección **directors**:

```
[
  { "nombre": "Christopher Nolan", "fecha_nacimiento": new Date("1970-07-30"), "nacionalidad": "Británico" },
  { "nombre": "Quentin Tarantino", "fecha_nacimiento": new Date("1963-03-27"), "nacionalidad": "Estadounidense" },
  { "nombre": "Denis Villeneuve", "fecha_nacimiento": new Date("1967-10-03"), "nacionalidad": "Canadiense" }
]
```

Datos para la colección **movies** (usa los **_id** de los directores insertados):

```
[
  { "titulo": "Inception", "año_lanzamiento": 2010, "genero": ["Ciencia Ficción", "Thriller"], "directores_ids": [ObjectId("ID_DE_NOLAN")] },
  { "titulo": "Pulp Fiction", "año_lanzamiento": 1994, "genero": ["Crimen", "Drama"], "directores_ids": [ObjectId("ID_DE_TARANTINO")] },
  { "titulo": "Dune", "año_lanzamiento": 2021, "genero": ["Ciencia Ficción", "Aventura"], "directores_ids": [ObjectId("ID_DE_VILLENEUVE")] },
  { "titulo": "The Dark Knight", "año_lanzamiento": 2008, "genero": ["Acción", "Crimen", "Drama"], "directores_ids": [ObjectId("ID_DE_NOLAN")] }
]
```

Datos para la colección **users** (usa los **_id** de las películas insertadas):

```
[
  { "nombre_usuario": "user_1", "email": "user1@example.com", "plan_suscripcion": "Premium", "calificaciones": [{ "pelicula_id": ObjectId("ID_DE_INCEPTION"), "puntuacion": 5, "fecha": new Date() }, { "pelicula_id": ObjectId("ID_DE_DUNE"), "puntuacion": 4, "fecha": new Date() } ] },
  { "nombre_usuario": "user_2", "email": "user2@example.com", "plan_suscripcion": "Básico", "calificaciones": [{ "pelicula_id": ObjectId("ID_DE_PULP_FICTION"), "puntuacion": 5, "fecha": new Date() } ] },
  { "nombre_usuario": "user_3", "email": "user3@example.com", "plan_suscripcion": "Estándar", "calificaciones": [{ "pelicula_id": ObjectId("ID_DE_INCEPTION"), "puntuacion": 4, "fecha": new Date() }, { "pelicula_id": ObjectId("ID_DE_THE_DARK_KNIGHT"), "puntuacion": 5, "fecha": new Date() } ] }
]
```

Fase 3: Consultas y Operaciones

Ahora, demuestra tu habilidad para extraer información valiosa de la base de datos. Escribe y ejecuta las siguientes consultas en MongoDB Shell (mongosh) o en el Data Explorer de Atlas.

Consultas requeridas:

- a. Búsqueda Simple Encuentra todas las películas del género "Ciencia Ficción".
- b. Filtro por Año: Lista las películas estrenadas después del año 2000.
- c. Actualización de un Documento: El usuario user_2 ha mejorado su plan a "Estándar". Realiza la actualización correspondiente en la base de datos.
- d. Consulta con \$lookup: Obtén una lista de todas las películas que incluya la información completa de sus directores (no solo sus _id). El resultado debe mostrar el título de la película y un array con los documentos de los directores.
- e. Pipeline de Agregación: Calcula la puntuación promedio para cada película que ha sido calificada. El resultado debe mostrar el título de la película y su calificación promedio. (Pista: necesitarás usar \$unwind, \$group y probablemente \$lookup).