



Universidad de Sonora  
División de Ciencias Exactas y Naturales  
Departamento de Matemáticas



**CONVOCATORIA 2020**  
**MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS**  
**GUÍA DE ESTUDIO: EXAMEN DE ADMISIÓN DE MANEJO DE BASES DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

## Modelado

1. Conceptos generales de modelación de información.
2. Cómo usar modelos para almacenar y administrar información.
3. Tipos de relaciones.
4. Creación de tablas a partir de un modelo (entidades).
5. Conceptos generales del modelo relacional.

## SQL

1. CREATE
2. SELECT
3. COUNT, DISTINCT, LIMIT
4. INSERT
5. UPDATE y DELETE
6. GROUP BY

## Bases de datos en lenguajes de programación

1. Conceptos generales de cómo acceder una base de datos por medio de un lenguaje (Python, R, Java, etc.).
2. Cómo utilizar una API de bases de datos.
3. Pseudocódigo para conectarse a una base de datos usando la API.
4. Pseudocódigo para realizar consultas por medio de la API.

## NoSQL

1. Conceptos generales de NoSQL.
2. Diferencias entre SQL y NOSQL.
3. Ejemplos de NOSQL.
  - a) key-value
  - b) grafos
  - c) documentos
  - d) series de tiempo
  - e) otras
4. Crear un ejemplo en pseudocódigo de cómo utilizar una base de datos por medio de código.

### Recursos:

- Using Databases with Python <https://www.coursera.org/learn/python-databases>
- Database Systems Concepts <https://www.db-book.com/>
- Database Design <https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/database-design-2nd-edition>