EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

COLEGIO DE BACHILLERES

Crear y Administrar Bases de Datos

4° SEMESTRE

LUIS GABRIEL MONDRAGÓN TORRES

Índice

Introducción general	2
Corte de aprendizaje 2	3
Conocimientos previos	4
Contenidos	5
Actividades de Aprendizaje	11
¿Quieres conocer más?	15
Autoevaluación	16
Fuentes Consultadas	18
Corte de aprendizaje 3	19
Conocimientos previos	20
Contenidos	21
Actividades de Aprendizaje	23
¿Quieres conocer más?	27
Autoevaluación	28
Fuentes Consultadas	32

Introducción
GENERAL

Los avances científicos y tecnológicos de nuestra era imponen la necesidad de realizar un manejo eficiente de la información y es aquí donde el desarrollo de sistemas informáticos y sus respectivas bases de datos cobran relevancia, ya que pueden ser utilizados en todo tipo de procesos, tanto industriales como comerciales, económicos, publicitarios, mercadológicos, informativos, de esparcimiento, etc. La salida ocupacional de Auxiliar Programador pretende que los estudiantes adquieran las competencias profesionales que les permitan insertarse exitosamente en el enorme mercado laboral mencionado y en el cual el manejo de información a través de bases de datos es fundamental.

La asignatura Crear y Administrar Bases de Datos propone el abordaje de los contenidos mediante situaciones de aprendizaje basadas en prácticas que simulen un entorno laboral real y que favorezcan la funcionalidad y transversalidad del contenido; de tal forma que seas capaz de diseñar y elaborar bases de datos de acuerdo con los requerimientos de un cliente, con la finalidad de realizar un manejo eficiente de información tanto desde aplicaciones de escritorio, web, así como desde dispositivos móviles.

En este material lograrás aprender a desarrollar bases de datos relacionales mediante el uso de las herramientas de administración del gestor de base de datos y el lenguaje SQL, para el análisis y solución del problema propuesto, mismo que se puede extrapolar a una mayor diversidad de problemas, incluso de la vida cotidiana. Con esto se desarrolla el razonamiento y el pensamiento lógico para poder dar solución a las necesidades del usuario.

En este material se organizan los contenidos de lo general (tipos de Bases de Datos) a lo particular (modelo relacional) y de lo teórico (conceptos y características) a lo práctico (aplicaciones en SGBD). La intención de este material es proporcionarte los elementos necesarios para que integres los aprendizajes de la asignatura, los ejercites y finalmente te evalúes.

Es importante recalcar que, dada la naturaleza de la asignatura, las actividades requieren del uso de una computadora e internet.

CORTE

2

Crea el Sistema De Bases de Datos Relacional en un Sistema Gestor De Base De Datos (SGBD).

Propósito

Al término del corte, el estudiante será capaz de crear un sistema de base de datos relacional al definir las tablas, vistas, consultas y otros objetos con el lenguaje SQL; para obtener el modelo físico de la base de datos en el SGBD.

Contenidos específicos

Lenguaje SQL
- Elementos básicos
- Funciones y operadores

Diccionario de datos y tipos de datos SQL
- Componentes del diccionario de datos
- Características y atributos

Diseño físico de la base de datos.
- Tablas, consultas, vistas e índices
- Restricciones y herramientas administrativas del SGBD

Almacenamiento.
- Incorporación de datos en tablas por medio de captura

Vistas y consultas en SQL.
- Lenguaje de consulta estructurado SQL
- Definición de vistas y consultas simples
- Consultas

Aprendizajes esperados.

- Identifica la sintaxis del lenguaje SQL, para crear los diferentes elementos de la base de datos.
- Elabora el diccionario de datos definiendo los tipos de datos SQL, para la elaboración del diseño físico.
- Elabora el diseño físico de la base de datos mediante el uso del SGBD MySQL, para desarrollar soluciones informáticas.
- Captura e importa datos hacia las tablas de la base de datos, para facilitar su captura.
- Elabora las vistas y consultas de la base de datos a través de comandos (DDL, DML, DCL), clausulas, operadores y funciones de agregado del lenguaje SQL, para la toma de decisiones.

Conocimientos PREVIOS

Para que logres desarrollar los aprendizajes esperados correspondientes al corte 2 es importante que reactives los siguientes conocimientos:

- ✓ Sistemas de información e informáticos
- ✓ Base de datos relacional
- ✓ Diseño conceptual de una base de datos
- ✓ Diseño lógico de una base de datos.

LENGUAJE DE CONSULTA ESTRUCTURADA

Historia del lenguaje SQL

El lenguaje SQL nace en 1970, cuando E. F. Codd publicó su libro: "Un modelo de datos relacional para grandes bancos de datos compartidos". En ese libro se definieron las directrices de las bases de datos relacionales. Dos años después IBM (para quien trabajaba Codd) utiliza las directrices de Codd para crear el Standard English Query Language (Lenguaje Estándar Inglés para Consultas) al que se le llamó SEQUEL. Más adelante se le asignó las siglas SQL (Standard Query Language, lenguaje estándar de consulta) aunque en inglés se siguen pronunciando SEQUEL y en español se lo pronunciamos como esecuele.

El SQL se convertía en el estándar mundial para gestar bases de datos desde 1982, avalado por los organismos ISO y ANSI que hoy sigue siendo uno de los estándares más importantes de la industria informática.

¿Para qué sirve el SQL?

SQL es un lenguaje de cuarta generación ya que se escribe con una sintaxis parecida al lenguaje normal, con palabras especiales y expresiones que se agrupan para realizar operaciones o funciones con una base de datos.

¿Cómo se escribe?

- En SQL no se diferencian entre mayúsculas y minúsculas.
- Al final de una instrucción se cierra con un punto y coma.
- Los comandos SQL SELECT, INSERT y otros, pueden ser partidos por espacios o saltos de línea antes de finalizar la instrucción.
- Se pueden indentar o tabular líneas para facilitar la lectura si se requiere.
- Los comentarios se escriben entre los signos /* y */
- Cuando en la sintaxis se utiliza una palabra en **negrita**, significa que es un comando que hay que escribir literalmente.
- El texto que aparece en *cursiva* sirve para indicar que no hay que escribirle literalmente ya que es un elemento que puede variar.
- Los corchetes **[ ]** sirven para encerrar texto que no es obligatorio en el comando, es decir, para indicar una parte opcional.
- Barra vertical **|** indica opción, es decir que se puede elegir entre varias opciones
- Puntos suspensivos **…** indican que se puede repetir el texto anterior en el comando continuamente.

- Llaves **{}** sirven para indicar opciones mutuamente exclusivas pero obligatorias. Es decir, opciones de las que sólo se puede elegir una opción, pero de las que es obligado elegir una.

¿Qué elementos o instrucciones se pueden codificar en el lenguaje SQL?

- **Comandos:** Las distintas instrucciones que se pueden realizar desde SQL
- **Cláusulas:** Son palabras especiales que permiten modificar el funcionamiento de uncomando (WHERE, ORDER BY,...).
- **Operadores:** Permiten crear expresiones complejas. Pueden ser aritméticos (+,-
- ,*,/,...) lógicos (>, <, !=,<>, AND, OR,...)
- **Funciones:** Para conseguir valores complejos (SUM(), DATE(),...)
- **Constantes:** Valores literales para las consultas, números, textos, caracteres,...
- **Datos:** Obtenidos de la propia base de datos.

OBJETOS DE LA BASE DE DATOS

A partir de las definiciones actuales, una **base de datos** es un conjunto de **objetos** pensados para gestionar datos. Estos objetos están contenidos en un **esquema**, el cual está asociado al perfil de un **usuario** en particular. Dicho de otra forma, cada usuario de una base de datos posee un esquema.

El esquema tiene el mismo nombre que el usuario y sirve para almacenar los objetos de la base de datos, es decir los objetos que posee el usuario. Los **objetos** que se pueden incluir en el **esquema** son: **tablas, vistas, secuencias, índices, sinónimos e instantáneas.**

ESQUEMA

Creación del esquema en SQL:

CREATE SCHEMA [Entidad] **AUTORIZATION** [Cualquiera];

TABLAS

El nombre de las tablas debe de cumplir con las siguientes reglas

- Deben comenzar con una letra
- No deben tener más de 30 caracteres
- Sólo se permiten utilizar letras del alfabeto (inglés), números o el signo de subrayado (también el signo $ y #, pero esos se utilizan de manera especial por lo que no son recomendados)
- No puede haber dos tablas con el mismo nombre para el mismo esquema (pueden coincidir los nombres si están en distintos esquemas)
- No puede coincidir con el nombre de una palabra reservada SQL (por ejemplo, no se puede llamar SELECT a una tabla)

Creación de una tabla en SQL:

CREATE TABLE [esquema.] nombreTabla (nombreDeLaColumna1 tipoDeDatos [, ...]);

Opciones que aparecen en la sintaxis CREATE TABLE es:

PRIMARY KEY: establece ese atributo o conjunto de atributos como la clave primaria de la tabla. Esta restricción ya implica las restricciones UNIQUE y NOT NULL.

UNIQUE: impide que se introduzcan valores repetidos para ese atributo o conjunto de atributos. No se puede utilizar junto con PRIMARY KEY. Se utiliza para claves alternativas.

NOT NULL: evita que se introduzcan filas en la tabla con valor NULL para ese atributo. No se utiliza con PRIMARY KEY.

FOREIGN KEY: define una clave externa de la tabla respecto de otra tabla. Esta restricción especifica una columna o una lista de columnas como clave externa de una tabla referenciada. No se puede definir una restricción de integridad referencial que se refiere a una tabla antes de que dicha tabla haya sido creada. Es importante resaltar que una clave externa debe referenciar a una clave primaria completa de la tabla padre, y nunca a un subconjunto de los atributos que forman esta clave primaria.

VISTAS Y CONSULTAS EN SQL.

Se pueden realizar consultas que restrinjan los datos de salida de las tablas. Para ello se utiliza la cláusula WHERE. Esta cláusula permite colocar una condición que han de cumplir todos los registros, los que no la cumplan no aparecen en el resultado.

creación de una vista con VIEW y SELECT en SQL:

CREATE VIEW [Nombre]
SELECT [Campos]
FROM [Tabla]
WHERE [Condición];

DICCIONARIO DE DATOS Y TIPOS DE DATOS SQL

Es un conjunto de metadatos que describen toda la información contenida en una base de datos; son los datos sobre los datos, consultas y demás relaciones de la base de datos. En otras palabras, dentro del Modelo de Entidad – Relación, describe los atributos, tipos de atributos, claves primarias, claves externas y relaciones entre los objetos del catálogo.

VISTAS O CONSULTAS

Se pueden realizar consultas que restrinjan los datos de salida de las tablas. Para ello se utiliza la cláusula WHERE. Esta cláusula permite colocar una condición que han de cumplir todos los registros, los que no la cumplan no aparecen en el resultado.

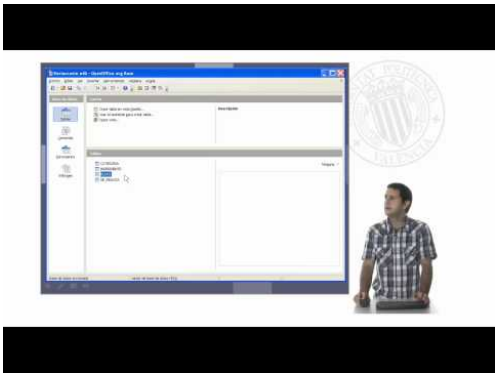
creación de un SELECT en SQL:

SELECT [Campos] **FROM** [Tabla] **WHERE** [Condición];

DISEÑO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS.

A partir del modelo lógico de la base de datos se migrará al diseño físico de una base de datos, el cual ya requiere del uso de un Sistema Gestor de Bases de Datos instalado en la computadora. en este material utilizaremos MySQL

Para ejemplificar la migración del modelo lógico al modelo físico de una base de datos revisa el siguiente video.



Universitat Politècnica de València. (2011). *Diseño Físico de una Base de Datos | | UPV.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=dniZcgxyWhw

En este material vas a utilizar MySQL para realizar tu base de datos física, a partir del siguiente video te muestra cómo se **instala** en tu computadora.

García, F. (2020). *DESCARGAR e INSTALAR mysql Server y mysql WORKBENCH 2020.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=FQ7XAygh0qA

Revisa los siguientes videos, en donde se te muestra cómo crear una base de datos o esquema, la creación de una tabla y la captura de registros.

Crear bases de datos

JGAITPro. García, F. (2017). *Curso de MySQL - Crear Base de datos.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=DjgmkuwTrOc

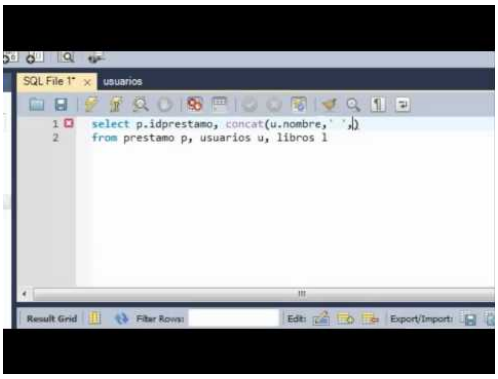
Crear tablas

JGAITPro. García, F. (2017). *Curso de MySQL - Crear Tablas.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=FEi4qZTaPoE

Insertar registros

JGAITPro. García, F. (2017). *Curso de MySQL - Insertar registros en tablas.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=GAHN4Dohi88&list=RDCMUCUANgUQd4qmQHQamqfCQBxA&index=1

Realizar consultas.



Virtualab ITP (2014). *Tutorial Consultas en MySQL Workbench.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=YYSxy40WdAQ

Apoyos.

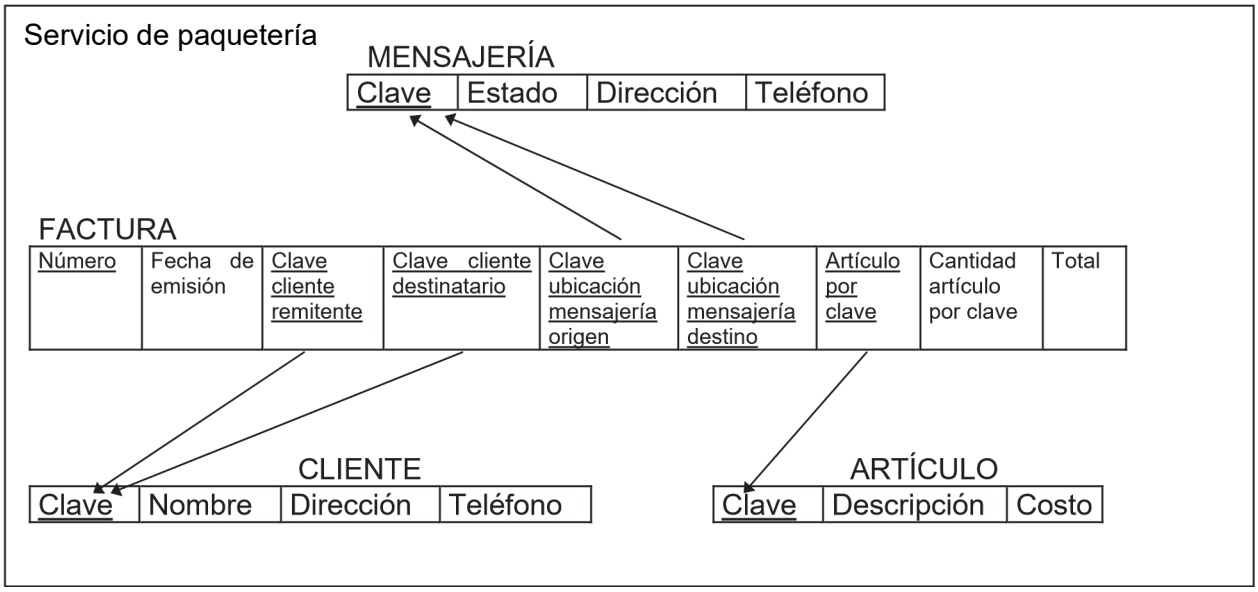
Para reforzar los temas vistos con relación al diseño físico de la base de datos te recomendamos revisar el siguiente curso en línea:

Academia Códigos de Programación. (2020). Curso de MySQL. Recuperado el 5 de mayo de 2020 en https://codigosdeprogramacion.com/cursos/?course=curso-de-mysql

Actividades DE APRENDIZAJE

Actividad 1. Ejemplo sobre la definición de una base de datos física considerando el siguiente catálogo mediante el uso de SQL.

Elabora un ensayo que sintetice significativamente el tema revisado, da tu opinión argumentada sobre el ejercicio presentado y describe correctamente las sentencias SQL.



Para las tablas de Mensajería, clientes y artículo considerar los mismos nombres para la definición en SQL, para la tabla Factura se recomiendan los siguientes nombres.

NOMBRE DEL CAMPO EN EL DISEÑO DE DATOS RELACIONAL	NOMBRE DEL CAMPO EN DEFINICIONES DE SQL
Número	NÚMERO
Fecha de emisión	FECHA
Clave cliente remitente	CVECLREM
Clave cliente destinatario	CVECLDES
Clave ubicación mensajería origen	CVEUMO
Clave ubicación mensajería destino	CVEUMD
Artículo por clave	ARTXCVE
Cantidad artículo por clave	CANTIACV
Total	TOTAL

DEFINICIÓN DEL ESQUEMA

CREATE SCHEMA Servicio de paquetería **AUTORIZATION** Cualquiera

DEFINICIÓN DE TABLAS

CREATE TABLE **MENSAJERÍA**

CLAVE	CHAR (3)	**NOT NULL**
ESTADO	CHAR (20)	
DIRECCIÓN	CHAR (45)	
TELÉFONO	CHAR (12)	

PRIMARY KEY (CLAVE)

CREATE TABLE **CLIENTE**

CLAVE	CHAR (9)	**NOT NULL**
NOMBRE	CHAR (35)	
DIRECCIÓN	CHAR (45)	
TELÉFONO	CHAR (12)	

PRIMARY KEY (CLAVE)

CREATE TABLE **ARTÍCULO**

CLAVE	CHAR (4)	**NOT NULL**
COSTO	REAL	
DESCRIPCIÓN	CHAR (45)	

PRIMARY KEY (CLAVE)

CREATE TABLE FACTURA

NÚMERO	INT NOT NULL	
FECHA	FECHA	
CVECLREM	CHAR (9)	**NOT NULL**
CVECLDES	CHAR (9)	**NOT NULL**
CVEUMO	CHAR (3)	**NOT NULL**
CVEUMD	CHAR (3)	**NOT NULL**
ARTXCVE	CHAR (4)	**NOT NULL**
CANTIACV	INT	**NOT NULL**
TOTAL	REAL	**NOT NULL**

PRIMARY KEY (NUMERO)
FOREIGN KEY (CVECLREM) **REFERENCES** CLIENTE (CLAVE)
FOREIGN KEY (CVECLDES) **REFERENCES** CLIENTE (CLAVE)
FOREIGN KEY (CVEUMO) **REFERENCES** MENSAJERÍA (CLAVE)
FOREIGN KEY (CVEUMD) **REFERENCES** MENSAJERÍA (CLAVE)
FOREIGN KEY (ARTXCVE) **REFERENCES** ARTÍCULO (CLAVE)
FOREIGN KEY (CANTIACV) **REFERENCES** ARTÍCULO (CLAVE)

Actividad 2. Vistas o consultas.

Explica la lógica de las siguientes sentencias en SQL para definir una vista sobre el estado, dirección, teléfono y número de factura de las paqueterías del país que han recibido envíos marcados entre las facturas 100-129 emitidas

CREATE VIEW FacturasCliente
SELECT Estado, dirección, teléfono, número de factura
FROM MENSAJERÍA, FACTURA
WHERE Número factura >= 100 **AND** Número factura <=129;

Actividad 3. Base de datos relacionales.

Genera una base de datos relacional llamada **TRABAJO** en MySQL WorkBench, en dónde agregarás la tabla 1 "Empleado" y la tabla 2 "Área" con los registros correspondientes; asimismo elabora una vista con el siguiente nombre "**Trabajadores área pedagógica"** que responda a la pregunta ¿Cuáles son los nombres de las personas que trabajan en la subárea Pedagógica?

Tabla 1: Empleado

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	Llave
NOMBRE	TEXTO	35	primaria
CVEINSTITU	NUMERICO	4 (Entero)	
CVEAREA	TEXTO	3	

Tabla 2: Área

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	Llave
CLAVE	TEXTO	3	Foranea
NOMBREAREA	TEXTO	10	
SUBAREA	TEXTO	15	

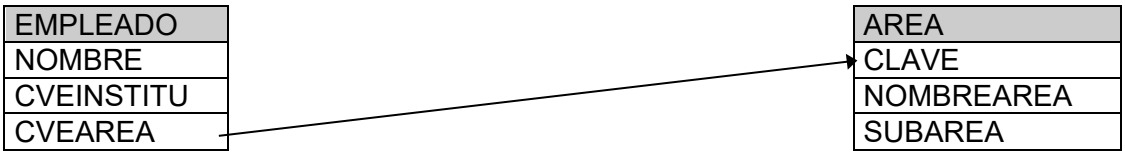
Capture los siguientes registros en la tabla 1:

Nombre	Clave Institución	Clave Área.
Juan Pérez Pulido	1115	14A
Pedro Acacio López	1115	14B
Luis Manuel Pedrasa	1115	14A
Homero Sánchez S.	1115	14B
Martín Romero A.	1115	14B
Antonio Montes C.	1115	12J

Capture los siguientes registros en la tabla 2:

Clave	NombreÁrea	Subárea
14A	CFT	Técnica
14B	CFT	Pedagógica
12J	ASD	Almacén

Genere la relación entre las dos tablas, tal y como se muestra en el siguiente esquema.



¿QUIERES CONOCER MÁS?

¿Quieres predecir el futuro? Aprende a hacerlo.

Revisa el siguiente video y reflexiona sobre el poder que tiene la información para tomar decisiones, aumentar la producción y predecir comportamientos.

Loeff, N. (2015). *¿Querés predecir el futuro? Usá datos.* Madrid: TEDx. Recuperado el 07 de mayo de https://www.youtube.com/watch?v=1iqh1B1OZAg

¿Cómo manipulamos tanta información para encontrar lo que buscamos? Simple, programando.

Revisa el siguiente video y reflexiona sobre la importancia de la programación para sistematizar información, es decir las grandes bases de datos (big data) para tomar decisiones adecuadas.

Code.org. (2013 *Todo el mundo debería saber programar*. Recuperado el 07 de mayo de https://www.youtube.com/watch?v=X5Wkp1gsNik

Autoevaluación

Genera una base de datos relacional llamada **SURTIDOR** en MySQL WorkBench, en dónde agregarás la tabla 1 “Proveedor” y la tabla 2 “Inventario” con sus correspondientes registros; asimismo elabora dos vistas que respondan a las siguientes preguntas: ¿Qué productos, descripciones y costos se encuentran en el inventario cuyo proveedor está en la delegación Iztapalapa? y ¿Qué productos y cantidad en existencia tiene el proveedor Paredes Flores Jaime en su inventario? Guarda las consultas con los nombres de “Inventario Iztapalapa” e “Inventario de Paredes Flores” respectivamente.
Por último, elabora las definiciones de creación de la base de datos, tablas, relaciones, captura de datos y vistas con sentencias SQL

Tabla 1: **PROVEEDOR**

CAMPO	TIPO	TAMAÑO	LLAVE
CLAVE	TEXTO	5	Foranea
NOMBRE_PROVEEDOR	TEXTO	35	
DELEGACIÓN	TEXTO	10	

Tabla 2: **INVENTARIO**

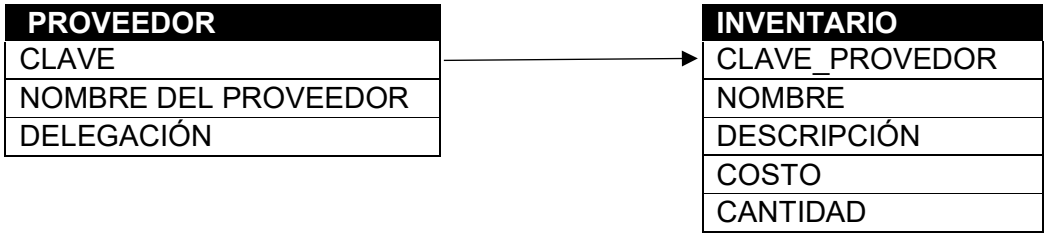
CAMPO	TIPO	TAMAÑO	LLAVE
CLAVE_PROVEDOR	TEXTO	5	Primaria
NOMBRE	TEXTO	25	
DESCRIPCIÓN	TEXTO	45	
COSTO	NUMERO	DOBLE (2 DECIMALES)	
CANTIDAD	NUMERO	DOBLE	

Capture los siguientes registros en la tabla 1:

CLAVE	NOMBRE PROVEEDOR	DELEGACIÓN
A1234	González Patiño Ariel Escolarizado	IZTAPALAPA
A2345	Marín Espinosa Rodrigo Abierto	COYOACAN
A3456	Paredes Flores Jaime Escolarizado	XOCHIMILCO

CLAVE PROVEEDOR	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	COSTO	CANTIDAD
A1234	PAN BIMBO	GRANDE	30	102
A2345	JAMON	DE PIERNA DE PAVO	85	98
A1234	PAN BIMBO	MEDIANO	25	88
A1234	PAN BIMBO	CHICO	20	140
A3456	REFRESCO	DE COLA	21	212
A3456	REFRESCO	DE NARANJA	16	312

Genere la relación entre las dos tablas, tal y como se muestra en el siguiente esquema.



Universitat Politècnica de València. (2011). *Diseño Físico de una Base de Datos | | UPV.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=dniZcgxyWhw

García, F. (2020). *DESCARGAR e INSTALAR mysql Server y mysql WORKBENCH 2020.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=FQ7XAygh0qA

JGAITPro. García, F. (2017). *Curso de MySQL - Crear Base de datos.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=DjgmkuwTrOc

JGAITPro. García, F. (2017). *Curso de MySQL - Crear Tablas.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=FEi4qZTaPoE

JGAITPro. García, F. (2017). *Curso de MySQL - Insertar registros en tablas.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=GAHN4Dohi88&list=RDCMUCUANgUQd4qmQHQamqfCQBxA&index=1

Virtualab ITP (2014). *Tutorial Consultas en MySQL Workbench.* Recuperado el 05 de mayo de 2020 en https://www.youtube.com/watch?v=YYSxy40WdAQ

Loeff, N. (2015). *¿Querés predecir el futuro? Usá datos.* Madrid: TEDx. Recuperado el 07 de mayo de https://www.youtube.com/watch?v=1iqh1B1OZAg

Code.org. (2013 *Todo el mundo debería saber programar*. Recuperado el 07 de mayo de https://www.youtube.com/watch?v=X5Wkp1gsNik

CORTE
3

Utiliza Bases de Datos para Android.

Propósito
Al término del corte el estudiante será capaz de utilizar una base de datos Android, mediante la creación y conexión a bases de datos SQLite; para el desarrollo de aplicaciones móviles.

Contenidos específicos

Creación de bases de datos en SQLite mediante un IDE

- Crear, definir, modificar y borrar tablas
- Crear, definir y borrar índices

Manipulación de bases de datos en SQLite

- Insertar información
- Consultar información

Aprendizajes esperados.

- ❖ Crea una base de datos con SQLite, para cumplir con los requerimientos solicitados.
- ❖ Manipula una base de datos con SQLite, para utilizarla en una App de Android.

Conocimientos PREVIOS

Para que logres desarrollar los aprendizajes esperados correspondientes al corte 3 es importante que reactives los siguientes conocimientos:

- ✓ Base de datos
- ✓ Lenguaje SQL
- ✓ Diccionario de datos
- ✓ Diseño físico de una base de datos.
- ✓ Consultas a una base de datos.

DB BROWSER FOR SQLITE.[1]

“Hoy en día, prácticamente cualquier aplicación o proyecto más o menos complejo debe hacer uso de bases de datos para ser capaz de gestionar toda la información, especialmente la relacionada con configuraciones o datos variables. Aunque cuando pensamos en bases de datos SQLite no es la primera opción que nos viene a la cabeza, un gran número de programas y proyectos de prestigiosos desarrolladores como Adobe, Google, Microsoft y Mozilla hacen uso de ella, por lo que, frente a un fallo de seguridad, el número de usuarios expuestos es considerable.

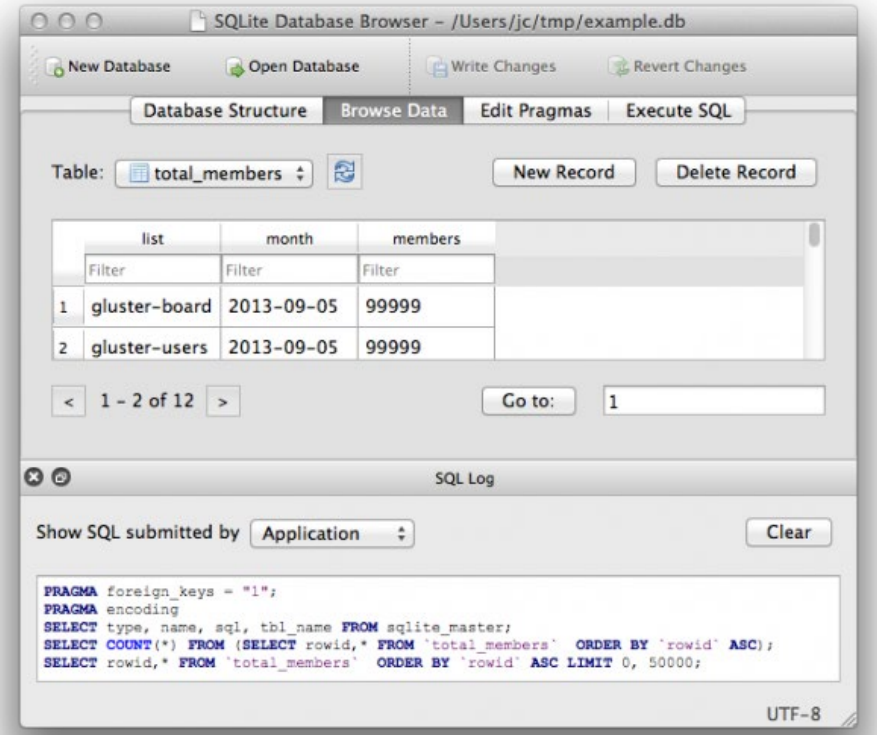
SQLite es uno de los motores de bases de datos SQL gratuito y de código abierto más conocidos y utilizados en toda la red. Este motor se caracteriza principalmente por incluir todo lo necesario para funcionar con unos clics, además de no necesitar un servidor ni complicadas configuraciones para funcionar al 100% y de forma segura. Sin embargo, a pesar de sus facilidades, a la mayoría de los usuarios no se les da bien la creación y configuración de bases de datos utilizando comandos en un terminal, y esto es con lo que pretende acabar DB Browser for SQLite.

DB Browser for SQLite es una aplicación gratuita y de código abierto diseñada para facilitar la creación y administración de las bases de datos con SQLite. Mientras que para poder trabajar con estas bases de datos es necesario aprenderse una gran cantidad de comandos SQL, aumentando la probabilidad de que algo salga mal y hagamos que nuestra base de datos deje de funcionar correctamente.

Esta aplicación (llamada inicialmente Database Browser for SQLite) nació como una alternativa al software Arca Database Xtra, una herramienta comercial para facilitar la creación y edición de las bases de datos SQL. Esta herramienta nació en 2012 preparada para trabajar con las bases de datos SQLite 2.x, sin embargo, a medida que ha ido pasando el tiempo se ha convertido en una de las herramientas imprescindibles cuando trabajamos con bases de datos.

DB Browser for SQLite funciona con una interfaz muy clara y sencilla de utilizar, similar basada en tablas como las que podemos encontrar en Excel de manera que tanto usuarios sin mucha experiencia en la creación y administración de bases de datos, como los desarrolladores más avanzados puedan trabajar cómodamente con sus bases de datos.

[1] Velasco, R. (2018). RZ Redes Zone: *DB Browser for SQLite, la forma más fácil de crear y editar bases de datos SQLite.* Tomado de https://www.redeszone.net/2018/06/30/db-browser-sqlite-bases-datos/ el 6 de mayo de 2020.



CARACTERÍSTICAS Y DESCARGA DE DB BROWSER FOR SQLITE

Algunas de las características que nos ofrece DB Browser for SQLite son:

- Nos permite crear archivos de bases de datos y compactar archivos ya creados con SQLite.
- Permite crear, definir y eliminar tablas.
- Permite crear, definir y eliminar índices.
- Nos permite buscar, editar, añadir o eliminar entradas.
- Cuenta con un potente buscador de entradas.
- Importa y exporta entradas en modo texto.
- Importa y exporta tablas en ficheros CSV.
- Importa y exporta bases de datos en volcados SQL.
- Nos permite examinar los logs SQL.

Esta aplicación es totalmente gratuita para Windows, Linux y MacOS. En el caso de Windows, además, podemos instalar esta extensión desde su correspondiente fichero MSI, o utilizarla en formato portable."

Actividades DE APRENDIZAJE

Actividad 1. Browser para SQLite.

Elaborar un organizador gráfico sobre la definición y características del Browser para SQLite.

Actividad 2. Instalación del Browser para SQLite en tu computadora.

Descarga e instala el Browser SQlite de la página https://sqlitebrowser.org/dl/, verifica que el Navegador de Base de Datos corresponda a la arquitectura de tu equipo, dependiendo si es de 32 o 64 bits. (Panel de control\Sistema y seguridad\Sistema).

Información básica del equipo.

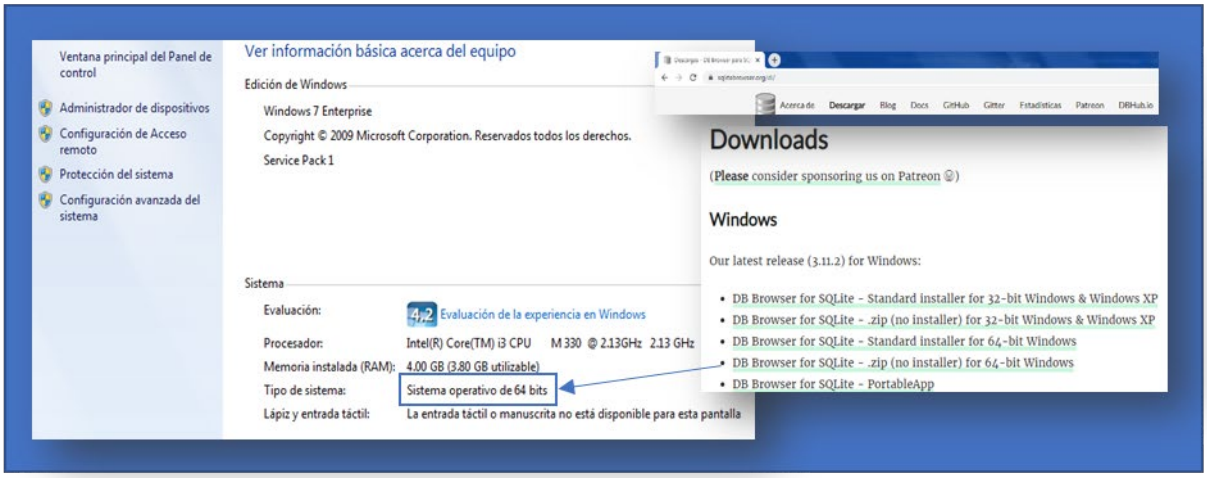


Imagen 1. Arquitectura de Windows.

Puedes apoyarte para realizar esta actividad del siguiente video: YouTube*, Descargar e Instalar DB Browser para SQLite.* (2019). Tomado de https://www.youtube.com/watch?v=4STzqfkQiKk

Actividad 3. Creación de tablas e índices en el Browser para SQLite.

Una escuela requiere capturar en una base de datos los datos básicos de los estudiantes, mediante el uso del motor de bases de datos SQLite para crear una tabla, en dónde se capturen los siguientes datos: Nombre, apellidos, matrícula y teléfono, además se requiere de un índice que enumere el número de alumnos capturados. Para resolverlo realiza las actividades que se enumeran a continuación.

1. Crea una base de datos llamada “Escuela”

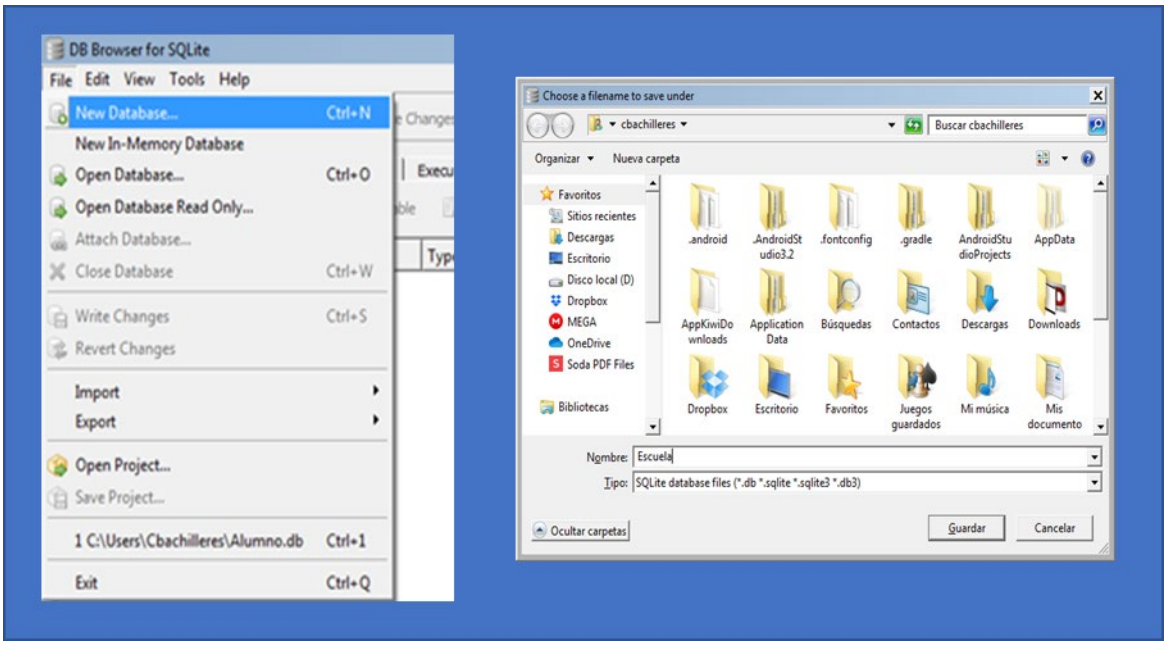


Imagen 2. Creación la base de datos “Escuela”

2. Crea la estructura de la tabla “Alumno” con los siguientes campos

Nombre del dato	Tipo de dato	No nulo	Llave primaria	Autoincremento	Único
Id	INTEGER	✓	✓	✓	
NOMBRE	TEXT(25)	✓			
APELLIDO	TEXT(25)	✓			
MATRICULA	TEXT(9)	✓			✓
TELEFONO	TEXT(10)	✓			

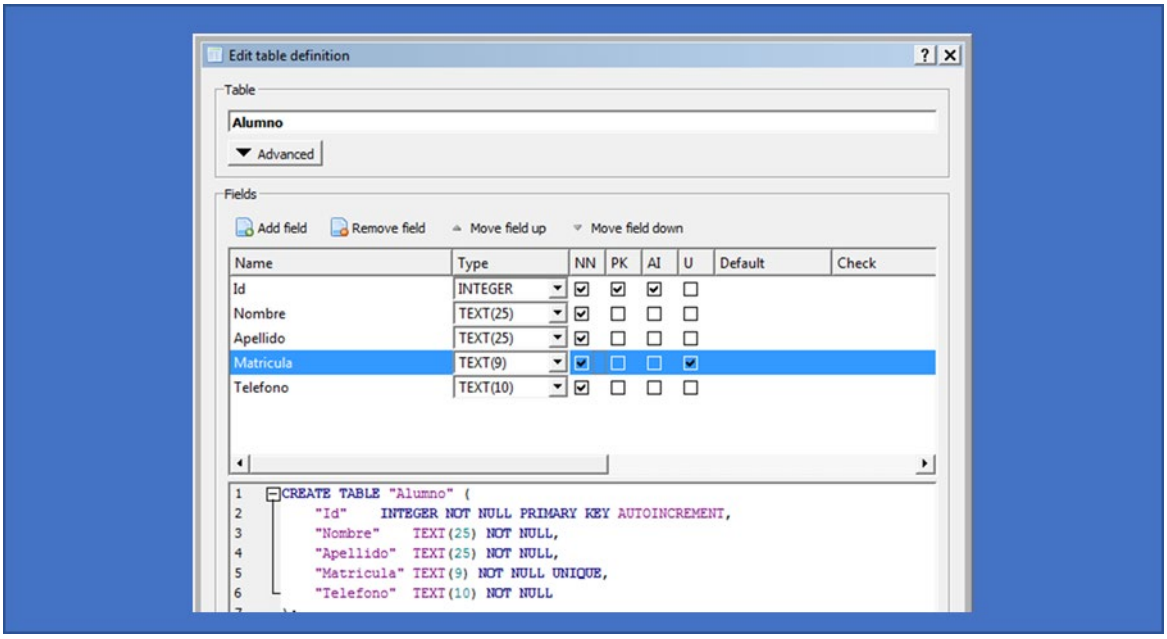


Imagen 3. Creación de la tabla “Alumno”

3. Crea un índice llamado “Matri” a partir del campo “Matrícula” para ordenar tus búsquedas.

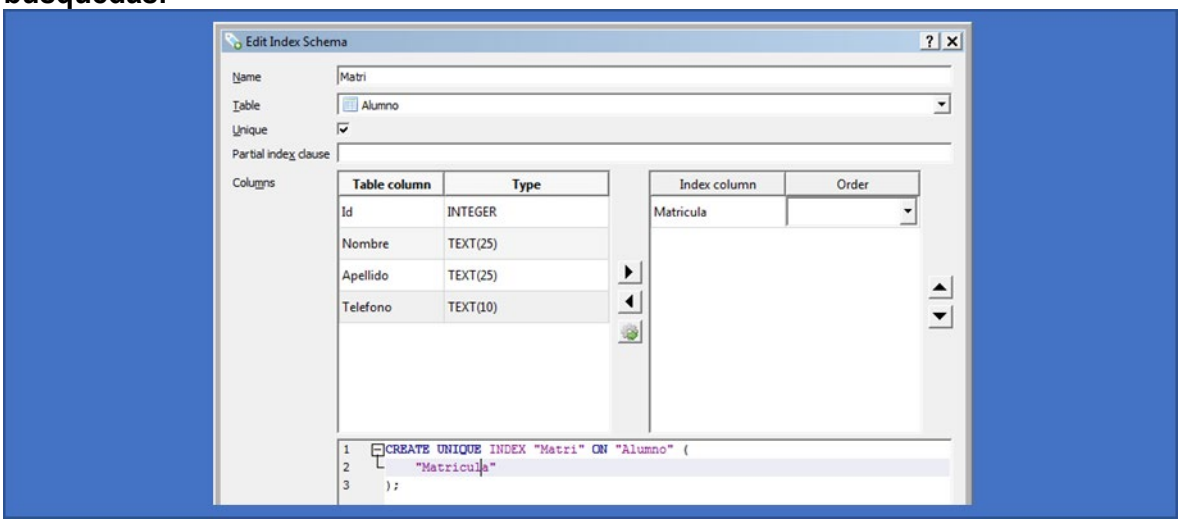


Imagen 4. Creación del índice “Matri”

Actividad 4. Captura y manipulación de registros con Browser para SQLite.

Para practicar la manipulación de información en una base de datos, realiza las siguientes acciones que se enumeran a continuación en el Browser para SQLite.

1. Captura los siguientes 4 registros

REGISTROS

Id	NOMBRE	APELLIDO	MATRICULA	TELEFONO
1	Alejandra	González Patiño	20375874D	5520478569
2	Rodrigo	Marín Espinosa	20345985B	5521456398
3	Michelle	Paredes Flores	20251234E	5523698521
4	Luis Eduardo	Rubio Roque	20369851H	5523621567

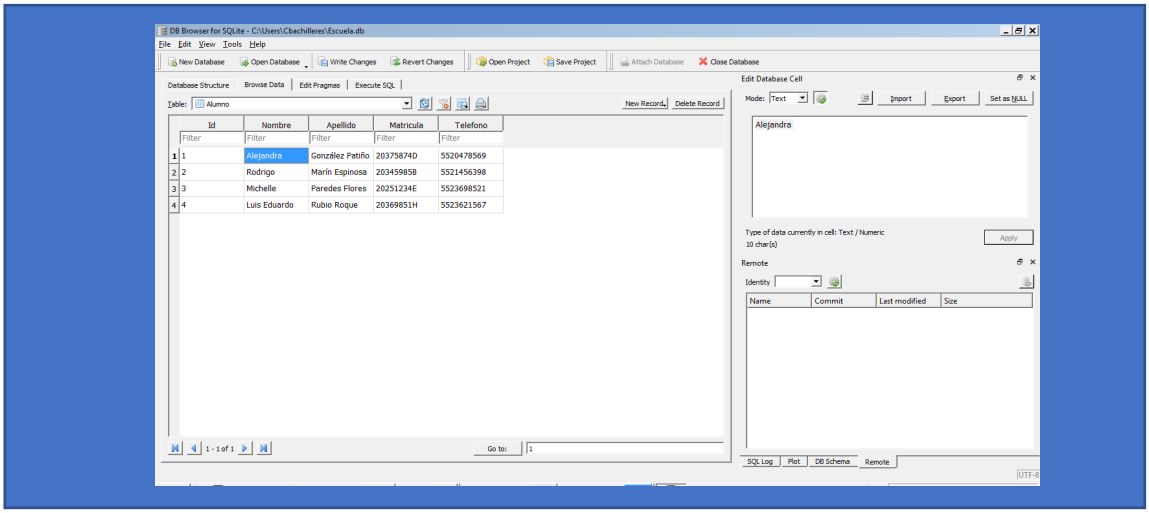


Imagen 5. Captura de cuatro registros en la tabla “Alumno”

2. Agrega los siguientes 2 registros.

Id	NOMBRE	APELLIDO	MATRICULA	TELEFONO
5	Julio César	Vázquez Soria	20371251H	5547812364
6	Carmen	Segura Román	20712352D	5587951234

3. Modifica el registro 2 en el nombre, cambiando Rodrigo por María.

4. Elimina el registro con matrícula “20369851H”

Puedes apoyarte para realizar esta actividad del siguiente video: YouTube*, SQLite, como se crea una tabla en DB Browser.* (2019). Tomado de https://www.youtube.com/watch?v=wyP5Qy4s1Pk

¿QUIERES CONOCER MÁS?

¿Sabías que el consumo de contenidos e información en las redes sociales es cada vez mayor?

Revisa el siguiente documento y reflexiona que tanto compartes y usas información de las redes sociales.

Goikolea, M. (2014). Innovation & Entrepreneurship Business School. *Las redes sociales ya son una de las primeras fuentes de información entre los más jóvenes.* Tomado de https://www.iebschool.com/blog/redes-sociales-fuentes-informacion-comunicacion-digital/ el 07 de mayo de 2020.

¿Sabías que las bases de datos sirven para tomar decisiones y en el contexto de las redes sociales, la invasión de nuestros datos personales para el uso de mercadotecnia y control?

Revisa el siguiente video y reflexiona sobre los beneficios y desventajas en el análisis de datos que se encuentran en las redes sociales.

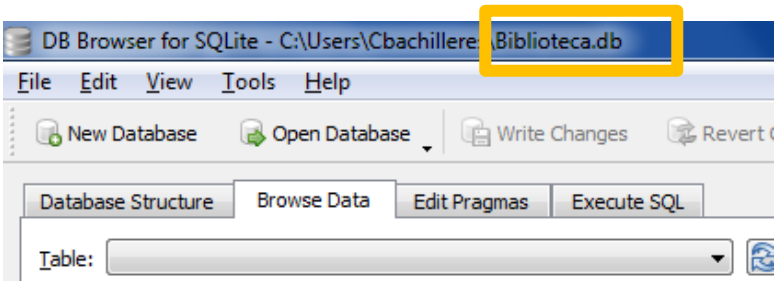
Peirano, M. (2015). *¿Por qué me vigilan, si no soy nadie?* Madrid: TEDx. Recuperado el 07 de mayo de https://www.youtube.com/watch?v=NPE7i8wuupk&list=WL&index=76&t=0s

Autoevaluación

Se quiere realizar el control de los libros prestados en una Biblioteca, a partir de los datos generales del alumno y del inventario de libros.

En esta actividad solo se crearán las tablas, índices y se capturarán los datos de cada una de ellas en DB Browser for SQLite, por lo cual se requiere que realices los siguientes pasos.

1. Crea una base de datos llamada BIBLIOTECA.



2. Dentro de la base de datos agrega las siguientes 3 tablas considerando las estructuras que a continuación se te presentan.

TABLA 1: Alumno.

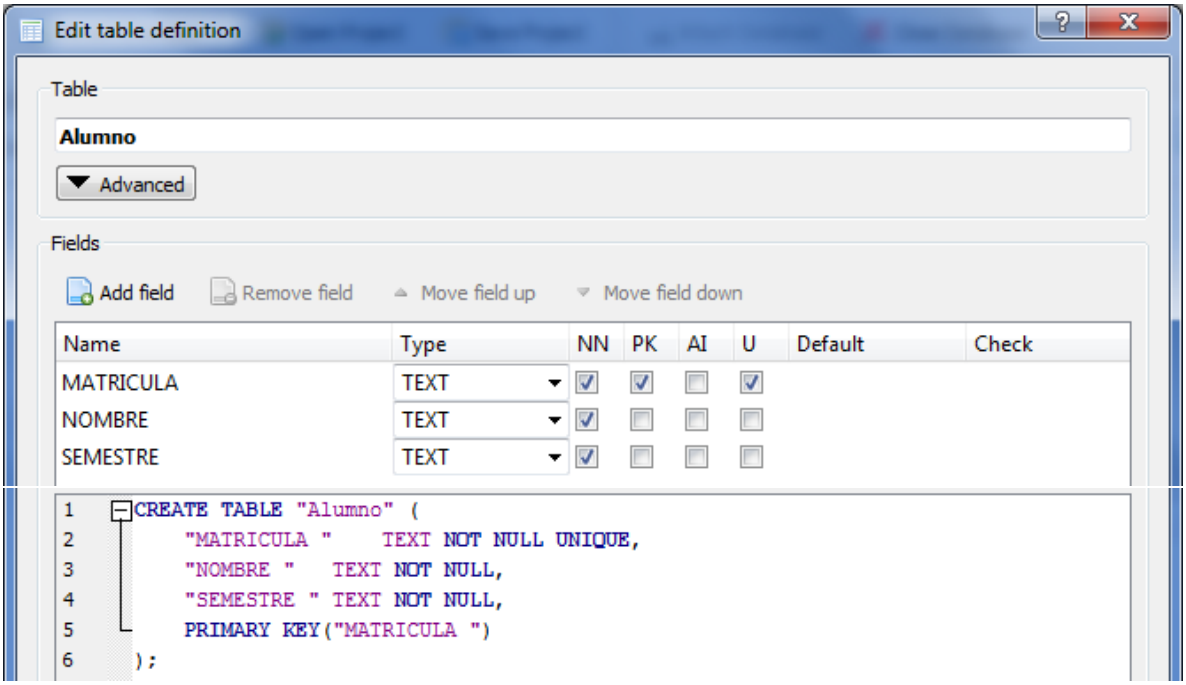


TABLA 2: Libro.

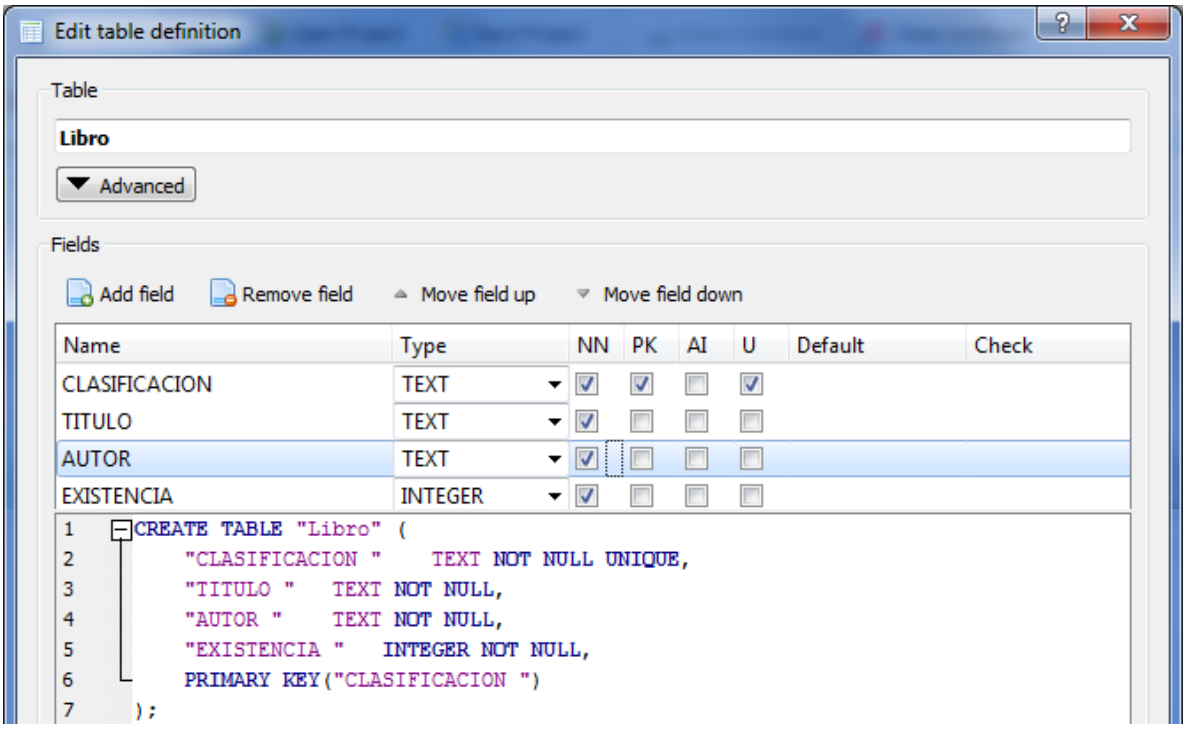
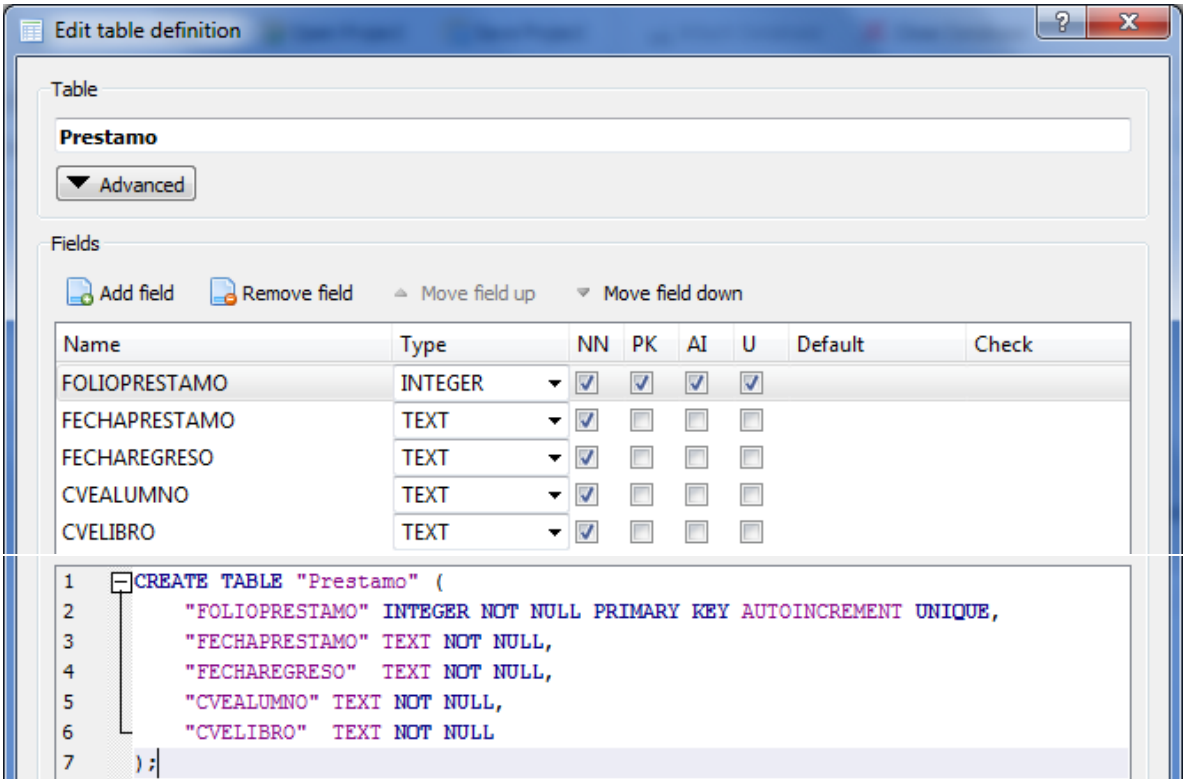
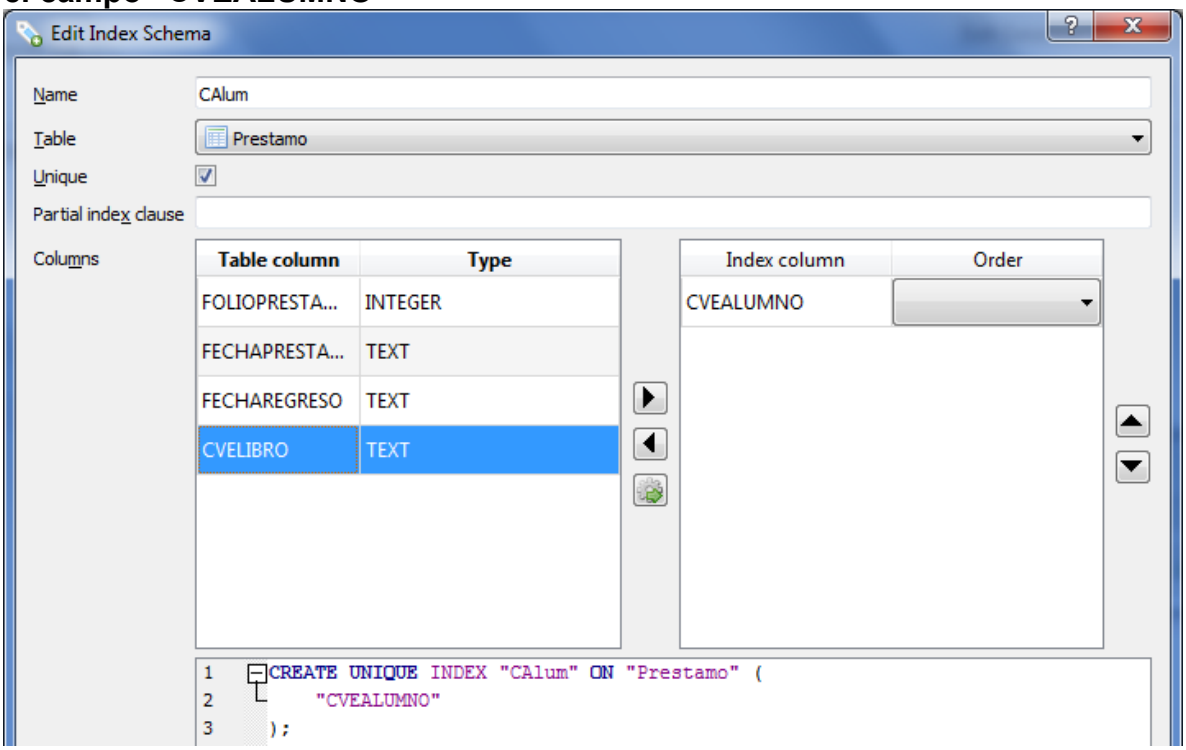


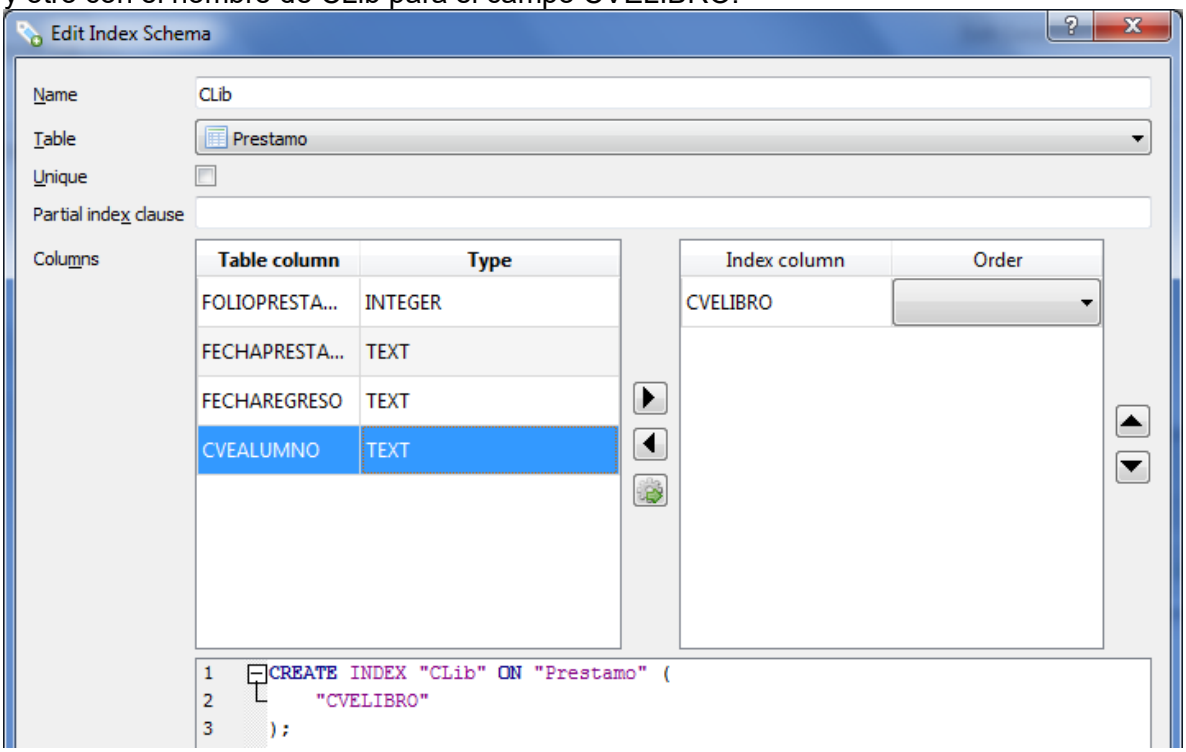
TABLA 3: Prestamo.



3. Elabora dos índices para la tabla “Prestamo”, uno llamado “CAlum” para el campo “CVEALUMNO”



y otro con el nombre de CLib para el campo CVELIBRO.



4. Captura la información que contendrá cada una de las 3 tablas.

Tabla 1: Alumno

Matricula	Nombre	Semestre
8943214H	Hernández Morales Christian Alberto	Quinto
8321921I	Hidalgo Arvide Hugo	Tercero
9848342G	Jiménez Galicia Daniel	Primero
8942389D	Julián Eusebio Oscar	Tercero
9398723H	León Zavala Ingrid Marlette	Primero
9831231J	Hernández Martínez Juan	Quinto

Tabla 2: Libro

Clasificación	Titulo	Autor	Existencia
N04	Plenitud	Nervo, Amado	9
P09	Hernán Cortes	Pereyra, Carlos	1
P12	Trafalgar	Pérez Galdós, Benito	3
H03	La Ilíada	Homero	7
S03	Las Siete Tragedias	Sófocles	15

Tabla 3: Prestamo.

Folio	FechaPestamo	Fecharegreso	Cvealumno	Cvelibro
01	15/03/2020	15/04/2020	8321921I	P09
02	21/03/2020	21/04/2020	9831231J	S03
03	04/05/2020	04/06/2020	9398723H	S03
04	15/04/2020	15/05/2020	8321921I	P12
05	17/04/2020	17/05/2020	8942389D	S03

5. En la tabla alumno modifica los semestres de cada alumno, de tal forma que los de Primero digan Segundo, los de Tercero digan Cuarto y los de Quinto digan Sexto (6 registros modificados).

6. Elimina los registros en la tabla de "Prestamo" cuya fecha de regreso de préstamo (Fecharegreso) sea en el mes de abril del 2020 (Dos registros borrados).

Fuentes CONSULTADAS

Velasco, R. (2018). RZ Redes Zone: DB Browser for SQLite, la forma más fácil de crear y editar bases de datos SQLite. Tomado de https://www.redeszone.net/2018/06/30/db-browser-sqlite-bases-datos/ el 6 de mayo de 2020.

Goikolea, M. (2014). Innovation & Entrepreneurship Business School. *Las redes sociales ya son una de las primeras fuentes de información entre los más jóvenes.* Tomado de https://www.iebschool.com/blog/redes-sociales-fuentes-informacion-comunicacion-digital/ el 07 de mayo de 2020.

Descargar e Instalar DB Browser para SQLite. (2019). Tomado de https://www.youtube.com/watch?v=4STzqfkQiKk

SQLite, como se crea una tabla en DB Browser. (2019). Tomado de https://www.youtube.com/watch?v=wyP5Qy4s1Pk

Peirano, M. (2015). *¿Por qué me vigilan, si no soy nadie?* Madrid: TEDx. Recuperado el 07 de mayo de https://www.youtube.com/watch?v=NPE7i8wuupk&list=WL&index=76&t=0s

Todas las imágenes fueron tomadas de la aplicación DB Browser for SQLite versión 3.11.2