



## **Centro Bibliotecario**

**Profesor:**

**Juan Gabriel Cortes Villamil**

**Integrantes**

**Juan Pablo De La Hoz**

**Carlos Daniel Vargas**

# Índice

1. Introducción: [OBJ]	4
2. Contexto del negocio:	5
3. Antecedentes:	6
4. Justificación:	7
5. Objetivos	8
6. Alcance del proyecto:	9
7. Texto explicativo:	10
8. Modelo de datos:	11
9 diccionario del esquema de base de datos	12
10. Proceso de normalización:	14
11. Tablas.	15
12. Catalogación de scripts	19

13. GUIA DE INSTALACION	20
14. Conclusiones y recomendaciones	21
15. Bibliografía	22

## **Introducción**

Al realizar la búsqueda de un proyecto en el cual pudiéramos implementar lo aprendido durante la asignatura y el semestre, nos llamó la atención investigar el manejo de una biblioteca, primero porque históricamente ha sido de las cosas más importantes para fomentar la investigación, la educación y el aprendizaje, y segundo, porque aunque el proceso que la rodea puede parecer sencillo, detrás hay que tener en cuenta una gran cantidad de aspectos los cuales garantizan un correcto funcionamiento de la misma.

A lo largo de este proyecto, realizaremos una investigación que tiene como objetivo comprender el manejo y realizar el diseño de una base de datos para una biblioteca garantizando cumplir los aspectos fundamentales para un correcto funcionamiento, desarrollando una base de datos, eficaz y eficiente, que cumpla con la gestión de roles administrativos para las personas que la manejan, así como roles para los clientes que pueden comprar y solicitar el libro que necesiten y devolverlo.

Buscamos optimizar la organización de la información, reducir la pérdida de libros y mejorar la experiencia tanto de los usuarios como del personal.

## **Contexto del negocio**

A lo largo de la historia y hasta el día de hoy, las bibliotecas han cumplido una función muy importante a lo largo de la historia, ya que se han encargado de alojar toda la información y material para el aprendizaje, desde manuales, libros y enciclopedias, hasta una extensa variedad de géneros literarios para fomentar la literatura y el interés en los libros en todas las generaciones, tales como, fantasía, acción, suspenso y terror, entre otros.

El manejo de una biblioteca a diferencia de la mayoría de servicios que se basan en la compra y venta, maneja una variante adicional que son los préstamos, los cuales consisten en poder solicitar y devolver libros para tenerlos por un tiempo y luego regresarlos para que otra persona lo pueda utilizar y así aumentar su vida útil.

Este proceso aunque podría parecer sencillo, es necesario tener en cuenta varios aspectos, ya que una biblioteca debe llevar el control adecuado de la cantidad de libros que se adquieren y se venden, así como la cantidad de libros que se prestan, si aun están disponibles, o si lo tiene un usuario y cuando lo debe devolver, este proceso requiere una base de datos robusta y con la capacidad de controlar todos esos datos con el fin de no perder información y llevar al día todo lo que se realice, una base de datos incompleta o ineficiente podría llevar a la pérdida de muchos libros lo que se traduciría a una pérdida de información y una posibilidad de quiebra.

Con este proyecto, se busca, mediante la creación de una base de datos, gestionar todas las operaciones mencionadas y automatizar procesos que pueden ser tediosos o complicados, así como reducir la posibilidad de errores humanos y hacer que todo sea más eficiente tanto para los usuarios como para el personal encargado de la biblioteca.

## Antecedentes

Las bibliotecas existen desde hace varios siglos, por lo que históricamente se han utilizado para almacenar conocimiento adquirido a lo largo de la historia. Con el paso del tiempo, el acceso a la información fue creciendo pasando de lo físico a lo digital, ha evolucionado de ser libros y libros con cientos de hojas, a libros digitales que permiten a la gente utilizarlos sin solicitarlos, a pesar de eso, las bibliotecas físicas siguen teniendo un papel muy importante en la cultura ya que por lo menos en Bogotá existe una gran cantidad con gente de todas las edades que día a día acude a ellas ya sea para, comprar, vender o solicitar un libro de su interés.

A pesar de que aún se utilicen los métodos convencionales para el acceso a la información, para las bibliotecas cada día es más tedioso y complejo llevar un correcto manejo de la información y más cuando cuentan con miles de libros los cuales deben estar registrados y denominados con una serie de variables como lo puede ser, el género, el tipo y la disponibilidad (si está en la biblioteca o lo tiene un usuario en opción de préstamo), utilizar métodos antiguos y poco eficientes como puede ser un cuaderno o manual físico, puede generar confusiones y errores, mientras que una base de datos bien formulada alojada en una aplicación puede marcar la diferencia.

El sistema de base de datos que planteamos permite la mejora en la organización de los libros, también su disponibilidad y características. En este proyecto buscamos optimizar todas estas funciones para facilitar el proceso tanto del bibliotecario, como del usuario o cliente,

## **Justificación**

Este proyecto tiene como finalidad desarrollar una base de datos eficiente para la gestión y manejo de la biblioteca, enfrentaremos desafíos como el manejo de grandes volúmenes de información sobre libros, autores, usuarios y préstamos.

El sistema que desarrollaremos busca tener la capacidad de manejar estos datos y agruparlos de una forma amigable e interactiva con la finalidad de entender cada parte del manejo de una base de datos, desde la creación de las entidades, hasta las relaciones que se desarrollen para interconectar la base de datos y que la información este al acceso de quienes la requieran.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Diseñar e implementar una base de datos que permita gestionar de manera eficiente los recursos y operaciones de una biblioteca, garantizando la integridad y disponibilidad de la información.

### **Objetivos específicos**

- Definir un modelo de datos que tenga en cuenta todos los aspectos de una biblioteca y garantice su correcto funcionamiento
- Entender y poder aplicar todas las formas de normalización con el fin de obtener una base de datos sin errores y con un manejo practico para quien la requiera
- Lograr manejar de manera correcta los programadas utilizados para este proyecto, como SQL Developer con el fin de poder aplicarlos en otros momentos y aprender a utilizarlos correctamente



## **Alcance del proyecto:**

El alcance del proyecto, o aquello a lo que aspiramos llegar con el trabajo es una base de datos clara con la que se pueda acceder a la información de una forma eficiente y simple, todos los usuarios que precisen de dicha información para conseguir algún libro o información acerca de uno. La idea es que la organización se realice por géneros y categorías y a su vez se ordene de forma alfabética. Adicionalmente en la base de datos se busca incluir:

- La base de datos incluirá tablas para registrar libros, usuarios, préstamos y devoluciones.
- Se implementará en un entorno SQL y podrá integrarse con otros sistemas en el futuro.
- No se desarrollará una interfaz gráfica en esta fase inicial.

## **Texto Explicativo:**

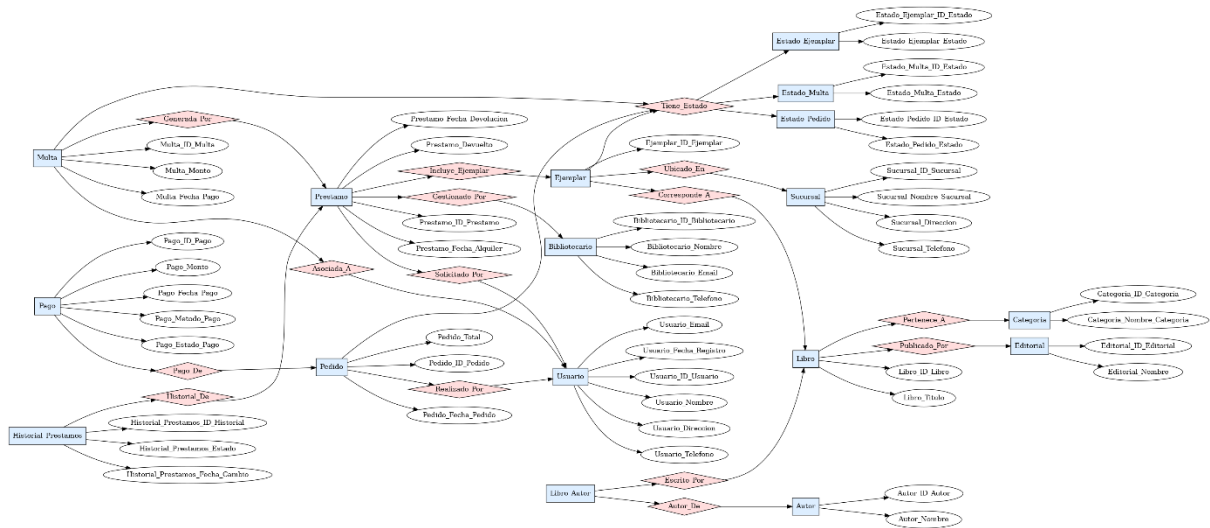
Este proyecto tiene como finalidad diseñar y desarrollar una base de datos eficiente y eficaz para la gestión de una biblioteca, buscando optimizar los procesos administrativos y facilitando el acceso a la información. Para ello, se realizó un análisis detallado de los sistemas actuales de gestión bibliotecaria, identificando problemáticas como la falta de organización en los registros, la dificultad para hacer seguimiento a los préstamos y devoluciones, y la falta de control sobre la disponibilidad de los libros.

En muchas bibliotecas pequeñas y medianas, los registros de libros y usuarios todavía se manejan de forma manual o en herramientas como Excel, lo que genera errores, confusión y retrasos en la gestión. Un sistema de base de datos bien estructurado permitirá un acceso más rápido y preciso a la información, garantizando un mejor control del inventario de libros, préstamos, devoluciones y sanciones por retraso.

## Modelo de datos.

El modelo se podrá apreciar con mas calidad y mas tamaño en el siguiente link hacia git-hub (

[https://github.com/CarlosVargas7G/Biblioteca\\_DB\\_VARGAS\\_DE\\_LA\\_HOZ/tree/main](https://github.com/CarlosVargas7G/Biblioteca_DB_VARGAS_DE_LA_HOZ/tree/main) )



## **Diccionario del esquema de base de datos.**

**Estado\_Ejemplar:** Es el encargado de organizar los diferentes estados posibles de los ejemplares de libros, como disponible o prestado.

**Estado\_Multa:** Guarda las posibles multas a los usuarios que no devuelvan el libro

**Estado\_Pedido:** Contiene los estados de los pedidos realizados, como "Pendiente", "Completado", etc.

**Usuario:** Es la información de los usuarios que se registren y puedan acceder a préstamos de libros

**Categoría:** también se les puede decir géneros, y es aquella que guarda todas las categorías de los libros

**Editorial:** Contiene las editoriales de los libros disponibles.

**Sucursal:** Registra las sucursales de la biblioteca, con su nombre, dirección y teléfono.

**Libro:** Detalles de los libros, como título, categoría y editorial, con claves foráneas a las tablas correspondientes.

**Ejemplar:** Representa la cantidad de copias que hay de cada libro

**Bibliotecario:** Información de los bibliotecarios, incluyendo nombre, email y teléfono.

**Préstamo:** Registra los préstamos de libros por parte de los usuarios, junto con fechas de alquiler y devolución.

**Historial\_Préstamos:** Guarda el historial de cambios de estado de los préstamos y registra si ya fue devuelto o no

**Multa:** Almacena las multas asociadas a los usuarios por retrasos en los préstamos

**Pedido:** Registra los pedidos realizados por los usuarios, junto con su fecha, monto total y estado.

**Autor:** Información sobre los autores de los libros, incluyendo nombre.

**Libro\_Autor:** Relaciona los libros con sus autores, permitiendo la asociación de varios autores con un libro

**Pago:** Registra los pagos de los pedidos, incluyendo monto, fecha y método de pago (tarjeta, efectivo, transferencia), con estado del pago.

## **Proceso de normalización:**

En nuestro proyecto para la primera forma normal debemos evitar repeticiones, por lo que cada libro y cada ejemplar tiene un código único que lo diferencia de los demás, para así evitar que un mismo libro aparezca repetido en la base de datos. Cada libro tiene su propio ID, su propia categoría y su propio autor, de esta manera es más organizado y se evitan repeticiones.

Para la segunda forma normal debemos evitar dependencias parciales, lo que quiere decir que debemos hacer que, en este caso, cada libro se almacene en su respectiva tabla y no esté por ejemplo en la tabla de préstamos, así como cada usuario se almacene en su propia tabla con su ID y no dependa de una llave no primaria.

Para la tercera forma normal se busca remover atributos que dependan de atributos que no sean la llave primaria, por lo que se separan tablas, como por ejemplo la tabla usuarios y la tabla ciudades se separan, aunque usuarios incluya la dirección de los usuarios, de esta manera no hay dependencias entre los atributos y se evitan inconsistencias.

## TABLAS

**Estado\_Ejemplar:** Es el encargado de organizar los diferentes estados posibles de los ejemplares de libros, como disponible o prestado.

	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID
1	ID_ESTADO	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74282".nextval	1
2	ESTADO	VARCHAR2(50 BYTE)	No	(null)	2

**Estado\_Multa:** Guarda las posibles multas a los usuarios que no devuelvan el libro

	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID
1	ID_ESTADO	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74285".nextval	1
2	ESTADO	VARCHAR2(20 BYTE)	No	'Pendiente'	2

**Estado\_Pedido:** Contiene los estados de los pedidos realizados, como Pendiente O Completado, etc.

	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID
1	ID_ESTADO	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74288".nextval	1
2	ESTADO	VARCHAR2(20 BYTE)	No	'Pendiente'	2

**Usuario:** Es la información de los usuarios que se registren y puedan acceder a prestamos de libros

	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID
1	ID_USUARIO	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74291".nextval	1
2	NOMBRE	VARCHAR2(100 BYTE)	No	(null)	2
3	DIRECCION	VARCHAR2(200 BYTE)	Yes	(null)	3
4	TELEFONO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes	(null)	4
5	EMAIL	VARCHAR2(100 BYTE)	No	(null)	5
6	FECHA_REGISTRO	DATE	No	(null)	6

**Categoria:** también se les puede decir géneros, y es aquella que guarda todas las categorías de los libros

	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID
1	ID_CATEGORIA	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74295".nextval	1
2	NOMBRE_CATEGORIA	VARCHAR2(50 BYTE)	No	(null)	2

**Editorial:** Contiene las editoriales de los libros disponibles.

	COLUMN_NAME	DATA_TYPE	NULLABLE	DATA_DEFAULT	COLUMN_ID
1	ID_EDITORIAL	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74298".nextval	1
2	NOMBRE	VARCHAR2(50 BYTE)	No	(null)	2

**Sucursal:** Registra las sucursales de la biblioteca, con su nombre, dirección y teléfono.

❖ COLUMN_NAME	❖ DATA_TYPE	❖ NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖ COLUMN_ID
1 ID_SUCURSAL	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74301".nextval	1
2 NOMBRE_SUCURSAL	VARCHAR2(100 BYTE)	No	(null)	2
3 DIRECCION	VARCHAR2(200 BYTE)	Yes	(null)	3
4 TELEFONO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes	(null)	4

**Libro:** Detalles de los libros, como título, categoría y editorial, con claves foráneas a las tablas correspondientes.

❖ COLUMN_NAME	❖ DATA_TYPE	❖ NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖ COLUMN_ID
1 ID_LIBRO	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74304".nextval	1
2 TITULO	VARCHAR2(200 BYTE)	No	(null)	2
3 ID_CATEGORIA	NUMBER	No	(null)	3
4 ID_EDITORIAL	NUMBER	No	(null)	4

**Ejemplar:** Representa la cantidad de copias que hay de cada libro

❖ COLUMN_NAME	❖ DATA_TYPE	❖ NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖ COLUMN_ID
1 ID_EJEMPLAR	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74307".nextval	1
2 ID_LIBRO	NUMBER	No	(null)	2
3 ESTADO_ID	NUMBER	No	(null)	3
4 ID_SUCURSAL	NUMBER	No	(null)	4

**Bibliotecario:** Información de los bibliotecarios, incluyendo nombre, email y teléfono.

❖ COLUMN_NAME	❖ DATA_TYPE	❖ NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖ COLUMN_ID
1 ID_BIBLIOTECARIO	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74310".nextval	1
2 NOMBRE	VARCHAR2(100 BYTE)	No	(null)	2
3 EMAIL	VARCHAR2(100 BYTE)	No	(null)	3
4 TELEFONO	VARCHAR2(20 BYTE)	Yes	(null)	4

**Prestamo:** Registra los préstamos de libros por parte de los usuarios, junto con fechas de alquiler y devolución.

❖ COLUMN_NAME	❖ DATA_TYPE	❖ NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖ COLUMN_ID
1 ID_PRESTAMO	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74314".nextval	1
2 ID_USUARIO	NUMBER	No	(null)	2
3 ID_EJEMPLAR	NUMBER	No	(null)	3
4 ID_BIBLIOTECARIO	NUMBER	No	(null)	4
5 FECHA_ALQUILER	DATE	No	(null)	5
6 FECHA_DEVOLUCION	DATE	No	(null)	6
7 DEVUELTO	CHAR(1 BYTE)	Yes	'N'	7

**Historial\_Prestamos:** Guarda el historial de cambios de estado de los préstamos y registra si ya fue devuelto o no



	❖ COLUMN_NAME	❖ DATA_TYPE	❖ NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖ COLUMN_ID
1	ID_HISTORIAL	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74317".nextval	1
2	ID_PRESTAMO	NUMBER	No	(null)	2
3	ESTADO	VARCHAR2(50 BYTE)	No	(null)	3
4	FECHA_CAMBIO	DATE	No	SYSDATE	4

**Multa:** Almacena las multas asociadas a los usuarios por retrasos en los préstamos

	❖ COLUMN_NAME	❖ DATA_TYPE	❖ NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖ COLUMN_ID
1	ID_MULTA	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74320".nextval	1
2	ID_USUARIO	NUMBER	No	(null)	2
3	ID_PRESTAMO	NUMBER	No	(null)	3
4	MONTO	NUMBER(10,2)	No	(null)	4
5	ESTADO_ID	NUMBER	Yes	1	5
6	FECHA_PAGO	DATE	Yes	(null)	6

**Pedido:** Registra los pedidos realizados por los usuarios, junto con su fecha, monto total y estado.

	❖ COLUMN_NAME	❖ DATA_TYPE	❖ NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖ COLUMN_ID
1	ID_PEDIDO	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74323".nextval	1
2	ID_USUARIO	NUMBER	No	(null)	2
3	FECHA_PEDIDO	DATE	No	(null)	3
4	TOTAL	NUMBER(10,2)	No	(null)	4
5	ESTADO_ID	NUMBER	Yes	1	5

**Autor:** Información sobre los autores de los libros, incluyendo nombre.

	❖ COLUMN_NAME	❖ DATA_TYPE	❖ NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖ COLUMN_ID
1	ID_AUTOR	NUMBER	No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74326".nextval	1
2	NOMBRE	VARCHAR2(100 BYTE)	No	(null)	2

**Libro\_Autor:** Relaciona los libros con sus autores, permitiendo la asociación de varios autores con un libro

	❖ COLUMN_NAME	❖ DATA_TYPE	❖ NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖ COLUMN_ID
1	ID_LIBRO	NUMBER	No	(null)	1
2	ID AUTOR	NUMBER	No	(null)	2

**Pago:** Registra los pagos de los pedidos, incluyendo monto, fecha y método de pago (tarjeta, efectivo, transferencia), con estado del pago.

❖	COLUMN_NAME	❖	DATA_TYPE	❖	NULLABLE	DATA_DEFAULT	❖	COLUMN_ID
1	ID_PAGO		NUMBER		No	"BIBLIOPUEBAS2"."ISEQ\$\$_74331".nextval		1
2	ID_PEDIDO		NUMBER		No	(null)		2
3	MONTO		NUMBER(10,2)		No	(null)		3
4	FECHA_PAGO		DATE		No	(null)		4
5	METODO_PAGO		VARCHAR2(50 BYTE)		No	(null)		5
6	ESTADO_PAGO		VARCHAR2(20 BYTE)		Yes	'Pendiente'		6

## **CATALOGACION DE SCRIPTS**

La catalogación de scripts, además todo lo necesario para el funcionamiento y pruebas del código, se encuentra guardado en el siguiente git-hub (

[https://github.com/CarlosVargas7G/Biblioteca\\_DB\\_VARGAS\\_DE\\_LA\\_HOZ/tree/main](https://github.com/CarlosVargas7G/Biblioteca_DB_VARGAS_DE_LA_HOZ/tree/main) )

## **GUIA DE INSTALACION**

1. Lo primero que tendremos que hacer, será descargar la aplicación “sql developer” y ejecutarla
2. Lo siguiente que tenemos que hacer es la instalación, para ello, con ayuda de una serie de comandos, instalaremos nuestro programa y un usuario denominado “system”
3. Dentro del usuario system crearemos un usuario, con nombre a elección, en el que nos fijaremos en no darle valores de administrador sino exclusivamente de usuario base
4. Al crear nuestro usuario lo que haremos será entrar dentro del siguiente link, el cual guarda el proyecto, y entraremos a el archivo “CREATE\_TABLE” del cual extraeremos todas las tablas que vamos a necesitar para la creación del proyecto
5. Seguido de esto entraremos al archivo “DATOS” el cual, almacena todos los datos necesarios para ejecutar nuestro archivo
6. Seguido de esto haremos el mismo proceso, entrar al archivo “INDEX” y copiar el código para pegarlo en nuestro código realizado
7. Luego entraremos al archivo “VIEW” y copiaremos la información para pegarla en nuestro código
8. De manera opcional, puede agregar el archivo “DROP\_TABLE” y pegarlo en su usuario para realizar la eliminación de las tablas, para iniciar el proyecto de nuevo
9. Por último, en el archivo “CONSULTAS” se encuentran alojadas varias consultas con distinta complejidad para probar la base de datos y comprobar su funcionamiento

## **Conclusiones y recomendaciones**

Después de llegar a esta etapa del proyecto, podemos concluir que el sistema de gestión de la biblioteca ha sido creado para ser eficaz y eficiente, permite la incorporación futura de más libros, autores, usuarios y bibliotecarios.

Se recomienda optimizar las consultas, especialmente aquellas que involucren relaciones entre tablas, para garantizar un rendimiento óptimo del sistema, es fundamental establecer correctamente los roles y permisos, evitando que usuarios no autorizados puedan eliminar tablas, modificar valores sensibles o realizar cambios sin aprobación.

Además, se sugiere implementar un sistema de respaldo que permita guardar periódicamente la información, evitando la pérdida de datos en caso de fallos imprevistos y facilitando la recuperación sin necesidad de empezar desde cero.

En conclusión, el sistema, es funcional y eficiente y esperamos próximas retroalimentaciones, cambios y mejoras, para seguir avanzando, muchas gracias.

## Bibliografía

1. **Descargar e Instalar ORACLE 19C DATABASE**  
([https://www.youtube.com/watch?v=oHUsPF-m3AI&list=PL3oHAd-\\_RgU5JbMZUFirnTujo2bjHmZ4e&index=3](https://www.youtube.com/watch?v=oHUsPF-m3AI&list=PL3oHAd-_RgU5JbMZUFirnTujo2bjHmZ4e&index=3))
2. **Instalación y configuración de SQL DEVELOPER**  
([https://www.youtube.com/watch?v=9hwxVRU\\_Kuk&list=PL3oHAd-\\_RgU5JbMZUFirnTujo2bjHmZ4e&index=5](https://www.youtube.com/watch?v=9hwxVRU_Kuk&list=PL3oHAd-_RgU5JbMZUFirnTujo2bjHmZ4e&index=5))
3. **Curso de SQL y BASES DE DATOS Desde Cero para PRINCIPIANTES**  
(<https://www.youtube.com/watch?v=OuJerKzV5T0>)
4. **Oracle SQL: domina lo necesario para el trabajo | Udemy**  
([https://www.udemy.com/course/oracle-sql-domina-lo-necesario/?utm\\_source=adwords&utm\\_medium=udemyads&utm\\_campaign=Search\\_DSA\\_Alpha\\_Prof\\_la.ES\\_cc.ROW-Spanish&campaigntype=Search&portfolio=ROW-Spanish&language=ES&product=Course&test=&audience=DSA&topic=SQL&priority=Alpha&utm\\_content=deal4584&utm\\_term=\\_.ag\\_167955696471\\_.ad\\_706510832559\\_.kw\\_.de\\_c\\_.dm\\_.pl\\_.ti\\_dsa-2058600050373\\_.li\\_9209089\\_.pd\\_.&matchtype=&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjw-qi\\_BhBxEiwAkxvbkOebvICxUZ56CdJG\\_deCvqGUdsyhUY6tJc41Gv6eHnYcoVwUa6SNGBoCwXcQAvD\\_BwE](https://www.udemy.com/course/oracle-sql-domina-lo-necesario/?utm_source=adwords&utm_medium=udemyads&utm_campaign=Search_DSA_Alpha_Prof_la.ES_cc.ROW-Spanish&campaigntype=Search&portfolio=ROW-Spanish&language=ES&product=Course&test=&audience=DSA&topic=SQL&priority=Alpha&utm_content=deal4584&utm_term=_.ag_167955696471_.ad_706510832559_.kw_.de_c_.dm_.pl_.ti_dsa-2058600050373_.li_9209089_.pd_.&matchtype=&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw-qi_BhBxEiwAkxvbkOebvICxUZ56CdJG_deCvqGUdsyhUY6tJc41Gv6eHnYcoVwUa6SNGBoCwXcQAvD_BwE))
5. **Learn Basic SQL**([https://www.codecademy.com/catalog/language/sql?g\\_network=g&g\\_productchannel=&g\\_adid=731225019480&g\\_locinterest=&g\\_keyword=learn%20basic%20sql&g\\_acctid=243-039-7011&g\\_adtype=&g\\_keywordid=kwd-302542717817&g\\_ifcreative=&g\\_campaign=account&g\\_locphysical=9209089&g\\_adgroupid=179495456812&g\\_productid=&g\\_source={sourceid}&g\\_merchantid=&g\\_placement=&g\\_partition=&g\\_campaignid=22187840599&g\\_ifproduct=&utm\\_id=t\\_kwd-302542717817:ag\\_179495456812:cp\\_22187840599:n\\_g:d\\_c&utm\\_source=google&utm\\_medium=paid-search&utm\\_term=learn%20basic%20sql&utm\\_campaign=ROW\\_Language: Basic\\_-\\_Broad&utm\\_content=731225019480&g\\_adtype=search&g\\_acctid=243-039-7011&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjw-qi\\_BhBxEiwAkxvbkC54RCDH1Ln7S4JSQGJtsjL5jswYvyW3vQQMThxS3HEtPYK4CTU3-xoCgKcQAvD\\_BwE](https://www.codecademy.com/catalog/language/sql?g_network=g&g_productchannel=&g_adid=731225019480&g_locinterest=&g_keyword=learn%20basic%20sql&g_acctid=243-039-7011&g_adtype=&g_keywordid=kwd-302542717817&g_ifcreative=&g_campaign=account&g_locphysical=9209089&g_adgroupid=179495456812&g_productid=&g_source={sourceid}&g_merchantid=&g_placement=&g_partition=&g_campaignid=22187840599&g_ifproduct=&utm_id=t_kwd-302542717817:ag_179495456812:cp_22187840599:n_g:d_c&utm_source=google&utm_medium=paid-search&utm_term=learn%20basic%20sql&utm_campaign=ROW_Language: Basic_-_Broad&utm_content=731225019480&g_adtype=search&g_acctid=243-039-7011&gad_source=1&gclid=CjwKCAjw-qi_BhBxEiwAkxvbkC54RCDH1Ln7S4JSQGJtsjL5jswYvyW3vQQMThxS3HEtPYK4CTU3-xoCgKcQAvD_BwE))
6. **SQL Developer**(<https://www.oracle.com/co/database/sqldeveloper/>)

