

Universidad San Carlos de Guatemala

Facultad de ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

Sistemas de Bases de Datos 2



ID	Nombre
201701133	Selvin Lisandro Aragón Pérez
201612408	Katherine Lisseth Sánchez Girón

Introducción

El siguiente documento contiene la solución propuesta al problema planteado sobre asesoramiento financiero. El documento contiene el modelo entidad relación desarrollado para el posterior análisis de las consultas realizadas para brindar un asesoramiento al Lic. Justo Bono de Tesoro sobre los mejores bancos para invertir su dinero.

Objetivos

General

- Asesorar al Lic. Justo Bono de Tesoro sobre los mejores bancos para invertir su dinero.

Específicos

- Desarrollar el modelo entidad relación a utilizar.
- Insertar la información necesaria para cada banco.
- Ejecutar las consultas solicitadas para su posterior análisis

Modelo Entidad Relación

El modelo a continuación está basado en una percepción la información financiera de distintos bancos con el fin de tener 12 meses de información y poder así entregar las mejores recomendaciones a las personas destinadas.

Conociendo esto, para el análisis de los indicadores financieros y para poder proveer un Ranking Bancario, se procedió a distribuir la información de las Entidades Supervisadas de los últimos meses de mejor manera.

ENTIDADES

Las siguientes entidades están compuestas de atributos que son los datos que definen el objeto. Entre las entidades definidas podemos encontrar las siguientes.

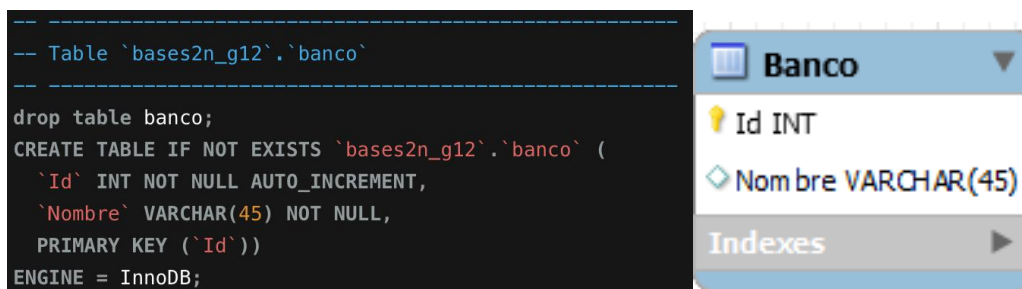
BANCO

En esta tabla se almacena la información sobre los distintos bancos disponibles.

Atributos: en esta entidad se pueden identificar los siguientes atributos.

- Id: Hace referencia al número de identificación del banco
- Nombre: Almacenará el nombre del banco

Script de creación: para la creación de la entidad se ejecutaron los siguientes comandos.



PERIODO

En esta tabla se almacena la información sobre los distintos periodos para el análisis del ranking bancario.

Atributos: en esta entidad se pueden identificar los siguientes atributos.

- Id: Hace referencia al número de identificación del periodo.
- Fecha: Almacena la fecha en la que se generó el reporte financiero.

Script de creación: para la creación de la entidad se ejecutaron los siguientes comandos.



REPORTE

En esta tabla se almacena la información sobre los saldos de cada banco durante los distintos periodos.

Atributos: en esta entidad se pueden identificar los siguientes atributos.

- Id: Hace referencia al número de identificación del reporte.
- Activo: Almacena la cantidad monetaria de todos los bienes y derechos del banco.
- Pasivo: Almacena la cantidad monetaria de todas deudas y obligaciones del banco.
- Capital: Almacena la diferencia entre el activo y pasivo.
- Banco_Id: Almacena el id de referencia de la entidad banco.
- Fecha_Id: Almacena el id de referencia de la entidad fecha.

Script de creación: para la creación de la entidad se ejecutaron los siguientes comandos.

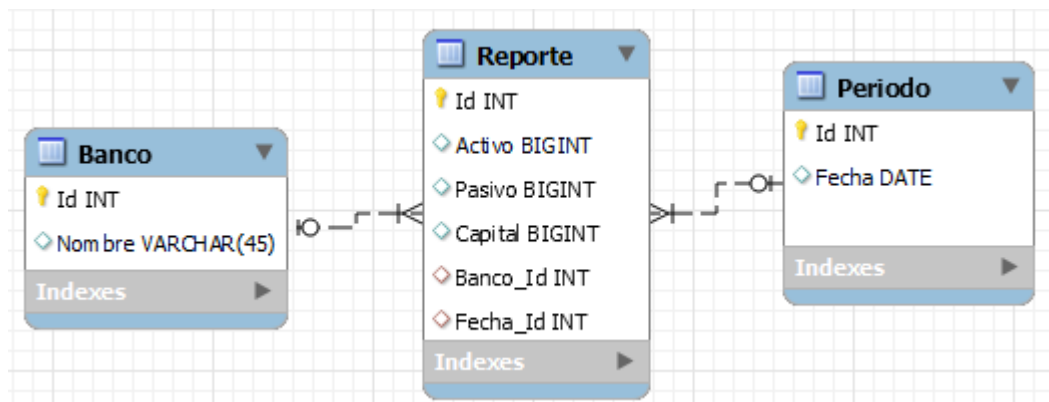
```
-- Table `bases2n_g12`.`reporte`
-----

drop table reporte;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bases2n_g12`.`reporte` (
  `Id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Activo` BIGINT NOT NULL,
  `Pasivo` BIGINT NOT NULL,
  `Capital` BIGINT NOT NULL,
  `banco_Id` INT ,
  `Fecha_Id` INT ,
  PRIMARY KEY (`Id`))
ENGINE=InnoDB;
```



RELACIONES

La entidad relación quedaría de la siguiente manera.



CARGA DE DATOS

Para la carga de datos se crearon tablas temporales y se llenaron a partir de los archivos .csv como se ve a continuación.

Tabla temporal tmp_fecha

```
CREATE TEMPORARY TABLE tmp_fecha(  
    fecha DATE  
);
```

```
SET GLOBAL local_infile=1;  
LOAD DATA  
LOCAL INFILE '/Users/katherinesanchez/Documents/2Semestre2021/Bases2/Clase/Proyecto/Reportes Bancos/ReportesCSV/fechas.csv'  
INTO TABLE tmp_fecha  
FIELDS TERMINATED BY ';'   
LINES TERMINATED BY '\r'  
IGNORE 1 LINES  
(fecha)  
;
```

Tabla temporal tmp_banco

```
CREATE TEMPORARY TABLE tmp_banco(  
    nombre VARCHAR(45)  
);
```

```
SET GLOBAL local_infile=1;  
LOAD DATA  
LOCAL INFILE '/Users/katherinesanchez/Documents/2Semestre2021/Bases2/Clase/Proyecto/Reportes Bancos/ReportesCSV/bancos.csv'  
INTO TABLE tmp_banco  
FIELDS TERMINATED BY ';'   
LINES TERMINATED BY '\r'  
IGNORE 1 LINES  
(nombre)  
;
```

Tabla temporal tmp_reporte

```
CREATE TEMPORARY TABLE tmp_reporte(  
    banco VARCHAR(45),  
    fecha DATE,  
    activo BIGINT,  
    pasivo BIGINT,  
    capital BIGINT  
);
```

```
SET GLOBAL local_infile=1;  
LOAD DATA  
LOCAL INFILE '/Users/katherinesanchez/Documents/2Semestre2021/Bases2/Clase/Proyecto/Reportes Bancos/ReportesCSV/reportes.csv'  
INTO TABLE tmp_reporte  
FIELDS TERMINATED BY ';'   
LINES TERMINATED BY '\r'  
IGNORE 1 LINES  
(BANCO,FECHA,ACTIVO,PASIVO,CAPITAL)  
;
```

Finalmente se procede a pasar los datos de las tablas temporales hacia el modelo mediante Inserts.

```
#Carga al modelo banco  
USE bases2n_g12;  
INSERT INTO banco ( Nombre )  
SELECT nombre  
FROM tmp_banco;
```

```
#Carga al modelo periodos  
USE bases2n_g12;  
INSERT INTO periodo ( Fecha )  
SELECT fecha  
FROM tmp_fecha;
```

```
#Carga al modelo reporte
USE bases2n_g12;
INSERT INTO reporte ( Activo, Pasivo, Capital, Banco_Id, Fecha_Id )
SELECT activo, pasivo, capital, ban.Id, p.Id
FROM tmp_reporte r
LEFT JOIN periodo p
    ON p.Fecha = r.fecha
LEFT JOIN banco ban
    ON ban.Nombre = r.banco;
```

CONSULTAS

CONSULTA 1

---- Mostrar los primero 5 bancos en orden ascendente que hayan tenido el mejor punteo en el Ranking Bancario para el mes de octubre 2020

La propuesta de consulta es la siguiente; en donde en la subconsulta T se obtuvo los 5 bancos con el mejor punteo en el ranking bancario para el mes de octubre 2020 según el activo de los bancos ordenados descendentemente, y en la siguiente consulta se ordenaron estos valores de orden ascendente.

```
SELECT banco, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY T.activo DESC) AS posicion FROM
(SELECT b.nombre AS banco, r.activo AS activo, f.fecha AS fecha
FROM reporte r
JOIN banco b ON b.id = r.banco_id
JOIN periodo f ON f.id = r.fecha_id
WHERE fecha = '2020-10-31'
ORDER BY r.activo DESC
LIMIT 5) T
ORDER BY posicion ASC
;
```

El resultado de la consulta es:

banco	posicion
INDUSTRIAL, S. A.	1
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	2
G&T CONTINENTAL, S. A.	3
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	4
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	5

Siendo el banco Agromercantil de Guatemala, S. A. el 5to banco con mejor punteo y el banco Industrial, S. A el banco con mejor punteo en el ranking bancario de octubre 2020.

CONSULTA 2

---- Mostrar los últimos 5 bancos en orden descendente que hayan tenido el peor punteo en el Ranking Bancario para el mes de febrero 2021

La propuesta de consulta es la siguiente; en donde en la subconsulta T se obtuvo los 5 bancos con el peor punteo en el ranking bancario para el mes de febrero 2021 según el capital de los bancos ordenados ascendentemente, y en la siguiente consulta de ordenaron estos valores de orden descendente.

```
SELECT banco, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY T.activo) AS posicion FROM
(SELECT b.nombre AS banco, r.activo AS activo, f.fecha AS fecha
FROM reporte r
JOIN banco b ON b.id = r.banco_id
JOIN periodo f ON f.id = r.fecha_id
WHERE fecha = '2021-02-28'
ORDER BY r.activo ASC
LIMIT 5) T
ORDER BY posicion DESC
;
```

El resultado de la consulta es:

	banco	posicion	
▶	AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	5	
	DE ANTIGUA, S. A.	4	
	INV, S. A.	3	
	VIVIBANCO, S. A.	2	
	CREDICORP, S. A.	1	

Siendo el banco Credicorp, S. A. el 5to banco con peor puntaje y el banco Azteca de Guatemala, S. A el banco con mejor puntaje en este top 5 correspondiente al mes de febrero 2021.

CONSULTA 3

---- Mostrar los primeros 3 bancos en orden ascendente que hayan obtenido el mejor puntaje en el Ranking Bancario en el primer semestre quiere; decir del 31/07/2020 al 31/01/2021.

La propuesta de consulta es la siguiente; en donde en la subconsulta T se obtuvo los 3 bancos con el mejor puntaje en el ranking bancario para el primer semestre (del 31/07/2020 al 31/01/2021); por medio de un promedio de los activos de los bancos, ordenando las filas descendientemente por el promedio obtenido, y en la siguiente consulta se ordenaron estos valores de orden ascendente.

```
SELECT banco, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY promedio) AS posicion FROM
(SELECT DISTINCT b.nombre AS banco, AVG(r.activo) OVER (PARTITION BY b.id) AS promedio
FROM reporte r
JOIN banco b ON b.id = r.banco_id
JOIN periodo f ON f.id = r.fecha_id
WHERE fecha BETWEEN '2020-07-31' AND '2021-01-31'
ORDER BY promedio DESC
LIMIT 3) T
ORDER BY posicion ASC;
```

El resultado de la consulta es:

	banco	posicion	
	G&T CONTINENTAL, S. A.	1	
	DE DESARROLLO RURAL, S. A.	2	
	INDUSTRIAL, S. A.	3	

Siendo el banco G&T Continental, S. A. el 3er banco con mejor punteo y el banco Industrial, S. A el banco con mejor punteo en el ranking bancario para el primer semestre.

CONSULTA 4

---- Mostrar al mejor banco quiere decir al banco que tenga la posición 1 en el Ranking Bancario durante el año completo; quiere decir del 31/07/2020 al 31/07/2021.

La propuesta de consulta es la siguiente; se obtuvo el promedio de los activos entre las fechas 2020-07-31 y 2021-07-31, ordenando los bancos en orden descendente, siendo el primer elemento de la lista el banco con el mejor punteo en el ranking bancario; finalizando la consulta con un Limitando el número de filas a 1.

```
SELECT banco, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY T.promedio) AS posicion FROM
(SELECT DISTINCT b.nombre AS banco, AVG(r.activo) OVER (PARTITION BY b.id) AS promedio
FROM reporte r
JOIN banco b ON b.id = r.banco_id
JOIN periodo f ON f.id = r.fecha_id
WHERE fecha BETWEEN '2020-07-31' AND '2021-07-31'
ORDER BY promedio DESC
LIMIT 1
) T
;
```

El resultado de la consulta es:

banco	posicion
INDUSTRIAL, S. A.	1

Siendo el banco Industrial, S. A el banco con mejor punteo en el ranking bancario para el año del 2020-07-31 al 2021-7-31.

VISTAS

Las vistas fueron creadas, con el objetivo de mostrar únicamente los valores relevantes para el cliente

Consulta 1 (Vista mejores_5_punteos_octubre_2020)

```

CREATE VIEW mejores_5_bancos_octubre_2021 as(
SELECT banco, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY T.activo DESC) AS posicion FROM
(SELECT b.nombre AS banco, r.activo AS activo, f.fecha AS fecha
FROM reporte r
JOIN banco b ON b.id = r.banco_id
JOIN periodo f ON f.id = r.fecha_id
WHERE fecha = '2020-10-31'
ORDER BY r.activo DESC
LIMIT 5) T
ORDER BY posicion ASC)
;

```

Resultado:

banco	posicion
INDUSTRIAL, S. A.	1
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	2
G&T CONTINENTAL, S. A.	3
DE AMÉRICA CENTRAL, S. A.	4
AGROMERCANTIL DE GUATEMALA, S. A.	5

Consulta 2 (Vista peores_5_bancos_febrero_2021)

```

CREATE VIEW peores_5_bancos_febrero_2021 as(
SELECT banco, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY T.activo) AS posicion FROM
(SELECT b.nombre AS banco, r.activo AS activo, f.fecha AS fecha
FROM reporte r
JOIN banco b ON b.id = r.banco_id
JOIN periodo f ON f.id = r.fecha_id
WHERE fecha = '2021-02-28'
ORDER BY r.activo ASC
LIMIT 5) T
ORDER BY posicion DESC)
;

```

Resultado:

banco	posicion
AZTECA DE GUATEMALA, S. A.	5
DE ANTIGUA, S. A.	4
INV, S. A.	3
VIVIBANCO, S. A.	2
CREDICORP, S. A.	1

Consulta 3 (Vista mejores_3_bancos_primer_semestre)

```
CREATE VIEW mejores_3_bancos_del_primer_semestre as(
SELECT banco, ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY promedio) AS posicion FROM
(SELECT DISTINCT b.nombre AS banco, AVG(r.activo) OVER (PARTITION BY b.id) AS promedio
FROM reporte r
JOIN banco b ON b.id = r.banco_id
JOIN periodo f ON f.id = r.fecha_id
WHERE fecha BETWEEN '2020-07-31' AND '2021-01-31'
ORDER BY promedio DESC
LIMIT 3) T
ORDER BY posicion ASC);
```

Resultado:

banco	posicion
G&T CONTINENTAL, S. A.	1
DE DESARROLLO RURAL, S. A.	2
INDUSTRIAL, S. A.	3

Consulta 4 (Vista mejor_banco_anio_completo)

```
CREATE VIEW mejor_banco_delanio as(
SELECT T.posicion, T.banco FROM(
SELECT DISTINCT 1 as posicion,b.nombre AS banco, AVG(r.activo) OVER (PARTITION BY b.id) AS promedio
FROM reporte r
JOIN banco b ON b.id = r.banco_id
JOIN periodo f ON f.id = r.fecha_id
WHERE fecha BETWEEN '2020-07-31' AND '2021-07-31'
ORDER BY promedio DESC
LIMIT 1) T )
;
```

Resultado:

posicion	banco
1	INDUSTRIAL, S. A.

ASESORAMIENTO DE INVERSIÓN DE DINERO

Luego de realizar un análisis de resultados de las respuestas de las consultas realizadas, se concluye que los 3 mejores bancos para invertir el dinero del Lic. Justo Bono de Tesoro; siendo 1 el mejor son:

1. Industrial, S. A
2. De Desarrollo Rural, S. A
3. G&T Continental, S. A

Las evaluaciones se realizaron respecto al activo de cada banco según la fecha a evaluar. El activo son los bienes, derechos y otros recursos de los que dispone una empresa.

Esta recomendación está basada en que los 3 bancos son los que mejor punteo tienen en el primer semestre de evaluación, y en el año completo de evaluación. También fue considerado el hecho de que estos bancos no estuvieron entre los bancos con peores punteos en la evaluación realizada para algunos meses comprendidos entre las fechas del 2020-07-31 al 2021-07-31.

DICCIONARIO DE DATOS

Diccionario de datos utilizados en la realización del asesoramiento financiero bancario.

Campo	Tamaño	Tipo de dato	Descripción
Nombre	45	varchar	Describe el nombre de los bancos.
Fecha	6	date	Fecha o periodo del reporte
Activo	8	bigint	Almacena la cantidad monetaria de todos los bienes y derechos del banco
Pasivo	8	bigint	Almacena la cantidad monetaria de todas deudas y obligaciones del banco
Capital	8	bigint	Almacena la diferencia entre el activo y pasivo.
Banco_id	4	int	Almacena el id de referencia de la entidad banco.
Fecha_Id	4	int	Almacena el id de referencia de la entidad fecha.