



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ciencias y Sistemas

## **Primera Práctica**

Laboratorio de Sistemas de Bases de Datos 2

**Estudiantes:**

3350910240901 - Karla Fernanda Matías de León

3190701150910 - Hania Mirleth Mazariegos Alonzo

## **Introducción**

Esta práctica tiene como objetivo aplicar conocimientos sobre respaldo y restauración de datos en sistemas de bases de datos relacionales. A través de una base de datos simulada para una cadena hotelera, se emplearán mecanismos de backup completos e incrementales, automatizando procesos de carga y recuperación de información. Esta actividad permite que el estudiante tome un rol de administrador de base de datos (DBA), tomando decisiones estratégicas sobre la periodicidad de los respaldos y gestionando errores frecuentes como duplicidad de claves al restaurar archivos SQL. El ejercicio implica registrar y comparar tiempos de ejecución para cada tipo de restauración, lo cual resulta vital para elegir la mejor estrategia en entornos reales con alta disponibilidad de datos.

## **Objetivos**

### **General**

- Aplicar los conocimientos adquiridos en el curso para cargar, respaldar y restaurar información en bases de datos.

### **Específicos**

- Comprender el uso de copias de seguridad, restauración de datos, cuándo y cómo implementarlos
- Crear copias de seguridad completas e incrementales por medio un gestor de bases de datos
- Restaurar información por medio de archivos de copias de seguridad

# Bitácora

## Actividad 1

- Carga de datos

```
Terminal Local + ▾

PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\BD2-EVJ2025_-12> python practica_backup.py --dia 1
Cargando datos en 'cliente' desde 'C:/Users/LENOVO/OneDrive/Desktop/bases 2/BD2-EVJ2025_-12//archivos/cliente.csv'...
Filas insertadas: 4500

> Users > LENOVO > OneDrive > Desktop > bases 2 > BD2-EVJ2025_-12 > practica_backup.py

Cargando datos en 'habitacion' desde 'C:/Users/LENOVO/OneDrive/Desktop/bases 2/BD2-EVJ2025_-12//archivos/habitacion.csv'...
Filas insertadas: 150

> Users > LENOVO > OneDrive > Desktop > bases 2 > BD2-EVJ2025_-12 > practica_backup.py
```

- SELECT \* FROM cada tabla

- Cliente

```
Terminal Local + ▾

Resultados SELECT * FROM cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rosell Báez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')
(3, 'María Jesús Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34801543')
(4, 'Víctor Manuel Calvo Tejera', 'domingafeliu@example.net', '34844284')
(5, 'Primitiva Cortina Ibáñez', 'felipa24@example.org', '34724922')
(6, 'Evangelina Arjona Lillo', 'luchopallares@example.com', '34943268')
(7, 'Natalia Bayona Ruano', 'molivera@example.net', '34946442')
(8, 'Emperatriz Pazos Duque', 'adiaz@example.net', '34986195')
(9, 'Milagros Calvet Solsona', 'ingrid19@example.org', '34980577')
(10, 'Encarnita Fuster-Herrero', 'victoria43@example.org', '34987347')
(11, 'Roberto Mariscal-Izaguirre', 'jose-miguel09@example.com', '34976937')
(12, 'Isidoro Martín Oliveras', 'ceferino22@example.com', '34926809')
(13, 'Manolo del Cordero', 'amidafigueroa@example.net', '34816953')
(14, 'Jeremías Francisco Robledo', 'cosme91@example.net', '34888648')
(15, 'Hermenegildo Tovar Marín', 'cabanasaínara@example.org', '34881142')
(16, 'Hernán del Luján', 'ycarro@example.net', '34846792')
(17, 'Charo Ayala Romero', 'gresco@xample.net', '34877393')
(18, 'Perla Oliva Iglesias', 'jesusaa30@example.com', '34971402')
(19, 'Jaime Piñol Chamorro', 'amir@example.net', '34746095')
(20, 'Rosa Sabater Pallarès', 'floresedelmira@example.com', '34873767')
(21, 'Tito Vallés', 'roberto39@example.net', '34925848')
(22, 'Catalina Jiménez-Cardona', 'joelsedano@example.net', '34885094')
(23, 'Roque Prada Amorós', 'lgual@example.net', '34925984')
(24, 'Joaquina Granados Pagès', 'irocamora@example.org', '34827369')
(25, 'Jacinto Martí Tormo', 'isabernal@example.net', '34984979)

> Users > LENOVO > OneDrive > Desktop > bases 2 > BD2-EVJ2025_-12 > practica_backup.py
```

- Habitación

```
Terminal Local × + ▾

Resultados SELECT * FROM habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('128.09'))
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('166.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))
(6, 'Familiar', Decimal('56.42'))
(7, 'Familiar', Decimal('71.60'))
(8, 'Suite', Decimal('67.24'))
(9, 'Familiar', Decimal('114.32'))
(10, 'Individual', Decimal('191.12'))
(11, 'Familiar', Decimal('181.28'))
(12, 'Suite', Decimal('117.69'))
(13, 'Familiar', Decimal('87.75'))
(14, 'Individual', Decimal('108.25'))
(15, 'Familiar', Decimal('60.29'))
(16, 'Suite', Decimal('66.27'))
(17, 'Doble', Decimal('79.65'))
(18, 'Doble', Decimal('133.41'))
(19, 'Suite', Decimal('174.23'))
(20, 'Suite', Decimal('146.50'))
(21, 'Doble', Decimal('41.11'))
(22, 'Individual', Decimal('111.88'))
(23, 'Doble', Decimal('59.82'))
(24, 'Suite', Decimal('163.37'))
(25, 'Suite', Decimal('46.92'))

: > Users > LENOVO > OneDrive > Desktop > bases 2 > BD2-EVJ2025_-12 > practica_backup.py
```

- Log\_habitacion, Pago y Reserva

```
mysql> SELECT * FROM log_habitacion;
Empty set (0.00 sec)

mysql> SELECT * FROM pago;
Empty set (0.00 sec)

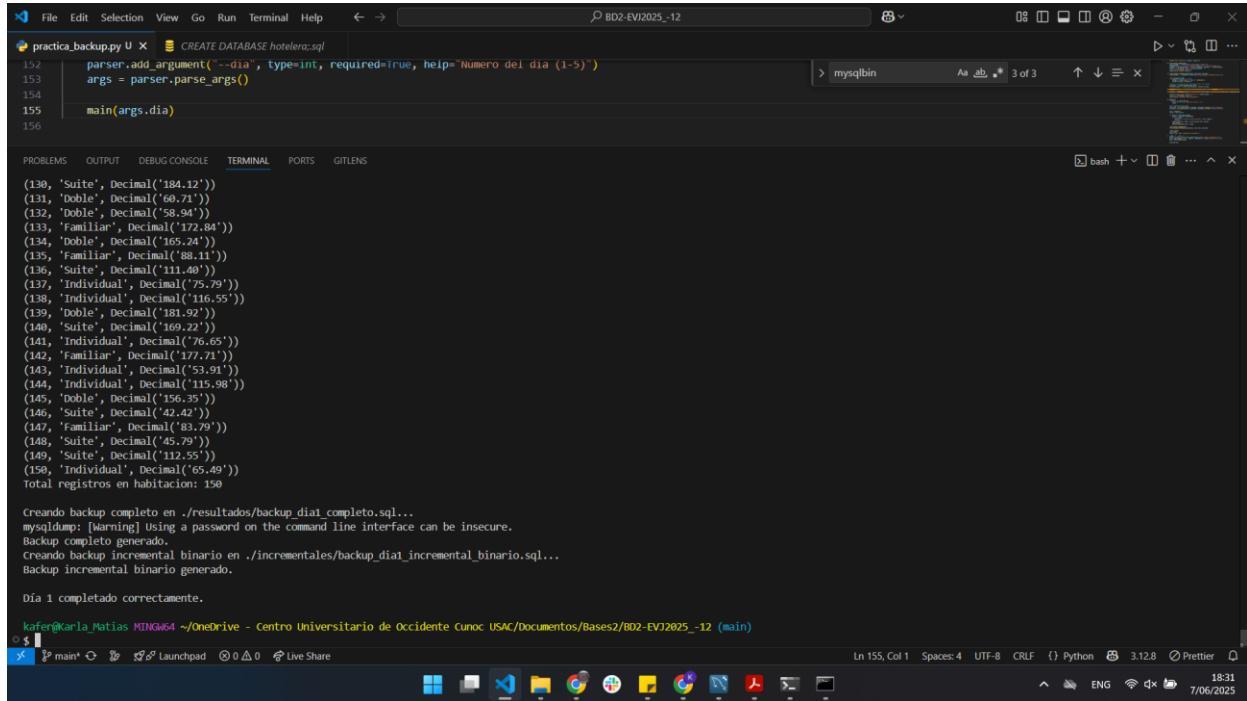
mysql> SELECT * FROM reserva;
Empty set (0.00 sec)

mysql>
```

- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla

```
mysql> SELECT
->   (SELECT COUNT(*) FROM CLIENTE) AS total_clientes,
->   (SELECT COUNT(*) FROM HABITACION) AS total_habitaciones,
->   (SELECT COUNT(*) FROM RESERVA) AS total_reservas,
->   (SELECT COUNT(*) FROM PAGO) AS total_pagos,
->   (SELECT COUNT(*) FROM LOG_HABITACION) AS total_logs;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| total_clientes | total_habitaciones | total_reservas | total_pagos | total_logs |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|        4500 |                 150 |                  0 |          0 |          0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.01 sec)
```

- Creación de backup completo
- Creación de backup incremental



```

File Edit Selection View Go Run Terminal Help BD2-EV2025_12
practica_backup.py U X CREATE DATABASE hotelera;sql
parser.add_argument('--dia', type=int, required=True, help='Número del dia (1-5)')
args = parser.parse_args()
main(args.dia)

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS GITLENS
(130, 'Suite', Decimal('184.12'))
(131, 'Doble', Decimal('60.71'))
(132, 'Doble', Decimal('58.94'))
(133, 'Familiar', Decimal('172.84'))
(134, 'Doble', Decimal('165.24'))
(135, 'Familiar', Decimal('88.11'))
(136, 'Suite', Decimal('111.40'))
(137, 'Individual', Decimal('75.79'))
(138, 'Individual', Decimal('116.55'))
(139, 'Doble', Decimal('181.92'))
(140, 'Suite', Decimal('169.22'))
(141, 'Individual', Decimal('76.65'))
(142, 'Familiar', Decimal('177.71'))
(143, 'Individual', Decimal('53.91'))
(144, 'Individual', Decimal('115.98'))
(145, 'Doble', Decimal('156.35'))
(146, 'Suite', Decimal('42.42'))
(147, 'Familiar', Decimal('83.79'))
(148, 'Suite', Decimal('45.79'))
(149, 'Suite', Decimal('112.55'))
(150, 'Individual', Decimal('65.49'))
Total registros en habitacion: 150

Creando backup completo en ./resultados/backup_dia1_completo.sql...
mysqldump: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
Backup completo generado.
Creando backup incremental binario en ./incrementales/backup_dia1_incremental_binario.sql...
Backup incremental binario generado.

Dia 1 completado correctamente.

kafem@Karla_Matias MINGW64 ~/OneDrive - centro Universitario de Occidente Cunoc USAC/Documentos/Bases2/BD2-EV2025_12 (main)
$ main* Launchpad Live Share
Ln 155, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF () Python 3.12.8 Prettier 18:31 ENG 7/06/2025

```

## Actividad 2

- Carga de datos

```
PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\BD2-EVJ2025-12> python practica_backup.py --dia 2
Cargando datos en 'log.habitacion' desde 'C:/Users/LENOVO/OneDrive/Desktop/bases 2/BD2-EVJ2025-12./archivos/log_habitacion1.csv'...
Filas insertadas: 37500
22:21 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13 6:06 PM
C:\> Users > LENOVO > OneDrive > Desktop > bases 2 > BD2-EVJ2025-12 > practica_backup.py
Type here to search 22:21 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13 6:06 PM
2025-06-08
```

- SELECT \* FROM cada tabla
  - Cliente

```
mysql> select * from cliente;
+-----+-----+-----+
| id_cliente | nombre | correo | telefono |
+-----+-----+-----+
| 1 | Amparo Exposito-Varela | josesaura@example.org | 34813815 |
| 2 | Corona Rosell Báez | salgadobernardita@example.org | 34885735 |
| 3 | María Jesús Mata Barrera | jorgealvarez@example.net | 34881543 |
| 4 | Víctor Manuel Calvo Tejera | domingafeliu@example.net | 34844284 |
| 5 | Primitiva Cortina Ibáñez | felipa24@example.org | 34724922 |
| 6 | Evangelina Arjona Lillo | luchopallares@example.com | 34943268 |
| 7 | Natalia Bayona Ruano | molivera@example.net | 34946442 |
| 8 | Emperatriz Pazos Duque | adiaz@example.net | 34986195 |
| 9 | Milagros Calvet Solsona | ingrid19@example.org | 34980577 |
| 10 | Encarnita Fuster-Herrero | victoria43@example.org | 34987347 |
| 11 | Roberto Mariscal-Izaguirre | jose-miguel09@example.com | 34976937 |
| 12 | Isidoro Martín Oliveras | ceferino22@example.com | 34926809 |
| 13 | Manolo del Cordero | armidafigueroa@example.net | 34816953 |
| 14 | Jeremías Francisco Robledo | cosme91@example.net | 34888648 |
| 15 | Hermenegildo Tovar Marín | cabanasainara@example.org | 34881142 |
| 16 | Hernán del Luján | ycarro@example.net | 34846792 |
| 17 | Charo Ayala Romero | grespo@example.net | 34877393 |
| 18 | Perla Oliva Iglesias | jesusa38@example.com | 34971402 |
| 19 | Jaime Piñol Chamorro | amir@example.net | 34746095 |
| 20 | Rosa Sabater Pallarès | floresedelmira@example.com | 34873767 |
| 21 | Tito Vallés | roberto39@example.net | 34925848 |
| 22 | Catalina Jiménez-Cardona | joelsedano@example.net | 34885094 |
| 23 | Roque Prada Amorós | lgual@example.net | 34925984 |
+-----+-----+-----+
```

- Habitacion

```
mysql> select * from habitacion;
+-----+-----+-----+
| id_habitacion | tipo | precio |
+-----+-----+-----+
| 1 | Doble | 128.09 |
| 2 | Suite | 199.34 |
| 3 | Suite | 63.64 |
| 4 | Individual | 166.14 |
| 5 | Suite | 169.33 |
| 6 | Familiar | 56.42 |
| 7 | Familiar | 71.60 |
| 8 | Suite | 67.24 |
| 9 | Familiar | 114.32 |
| 10 | Individual | 191.12 |
| 11 | Familiar | 181.28 |
| 12 | Suite | 117.69 |
| 13 | Familiar | 87.75 |
| 14 | Individual | 108.25 |
| 15 | Familiar | 60.29 |
| 16 | Suite | 66.27 |
| 17 | Doble | 79.65 |
| 18 | Doble | 133.41 |
| 19 | Suite | 174.23 |
| 20 | Suite | 146.50 |
| 21 | Doble | 41.11 |
| 22 | Individual | 111.88 |
+-----+-----+-----+
```

- Log\_habitacion

```
Resultados SELECT * FROM log_habitacion;
(1, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 14, 56), 'Habitacion en reserva', 123)
(2, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 15, 56), 'Habitacion en reserva', 40)
(3, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 59, 56), 'Habitacion en limpieza', 71)
(4, datetime.datetime(2025, 3, 20, 12, 43, 56), 'Habitacion no disponible', 125)
(5, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 18, 56), 'Habitacion disponible', 130)
(6, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 21, 56), 'Habitacion en reserva', 90)
(7, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 22, 56), 'Habitacion en limpieza', 71)
(8, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 49, 56), 'Habitacion no disponible', 116)
(9, datetime.datetime(2025, 3, 20, 14, 34, 56), 'Habitacion no disponible', 120)
(10, datetime.datetime(2025, 3, 20, 15, 4, 56), 'Habitacion en reserva', 9)
(11, datetime.datetime(2025, 3, 20, 15, 54, 56), 'Habitacion en limpieza', 95)
(12, datetime.datetime(2025, 3, 20, 16, 39, 56), 'Habitacion en reserva', 18)
(13, datetime.datetime(2025, 3, 20, 16, 55, 56), 'Habitacion en mantenimiento', 78)
(14, datetime.datetime(2025, 3, 20, 17, 40, 56), 'Habitacion no disponible', 8)
```

- Pago y Reserva

```
mysql> select * from pago;
Empty set (0.00 sec)

mysql> select * from reserva;
Empty set (0.00 sec)

mysql>
```

- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla

```
mysql> SELECT
    -> (SELECT COUNT(*) FROM CLIENTE) AS total_clientes,
    -> (SELECT COUNT(*) FROM HABITACION) AS total_habitaciones,
    -> (SELECT COUNT(*) FROM RESERVA) AS total_reservas,
    -> (SELECT COUNT(*) FROM PAGO) AS total_pagos,
    -> (SELECT COUNT(*) FROM LOG_HABITACION) AS total_logs;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| total_clientes | total_habitaciones | total_reservas | total_pagos | total_logs |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|        4500 |             150 |              0 |            0 |      300000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.17 sec)

mysql>
```

- Creación de backup completo
- Creación de backup incremental

```
Creando backup completo en ./resultados/backup_di2_completo.sql...
mysqldump: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
Backup completo generado.
Creando backup incremental binario en ./incrementales/backup_di2_incremental_binario.sql...
Backup incremental binario generado.
Dia 2 completado correctamente.
PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\BD2-EVJ2025_12>
```

## Actividad 3

- Carga de datos

```
Leyendo datos en 'reserva' desde 'C:/Users/kafer/OneDrive - Centro Universitario de Occidente Cunoc USAC/Documentos/Bases2/BD2-EVJ2025_-12//archivos/reserva.csv' ...
Filas insertadas: 45000
```

- SELECT \* FROM cada tabla

- Cliente

The screenshot shows a terminal window titled "Terminal" with the tab "Local" selected. The window displays the results of a SQL query executed against a "cliente" table. The results are listed as a series of numbered tuples, each containing a name, email, and a numeric ID. The names include Amparo Exposito-Varela, Corona Rosell Bélez, María Jesús Mata Barrera, Víctor Manuel Calvo Tejera, Primitiva Cortina Ibáñez, Evangelina Arjona Lillo, Natalia Bayona Ruano, Emperatriz Pazos Duque, Milagros Calvet Solsona, Encarnita Fuster-Herrero, Roberto Mariscal-Izaguirre, Isidoro Martín Oliveras, Manolo del Cordero, Jeremías Francisco Robledo, Hermenegildo Tovar Marín, Hernán del Luján, Charo Ayala Romero, Perla Oliva Iglesias, Jaime Piñol Chamorro, Rosa Sabater Pallarès, Tito Vallés, Catalina Jimenez-Cardona, Rogue Prada Amorós, Joaquina Granados Pagès, and Jacinto Martí Tormo. Each tuple also includes an email address and a numeric ID.

```
Resultados SELECT * FROM cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rosell Bélez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')
(3, 'María Jesús Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34881543')
(4, 'Víctor Manuel Calvo Tejera', 'domingafeliu@example.net', '34844284')
(5, 'Primitiva Cortina Ibáñez', 'felipa24@example.org', '34724922')
(6, 'Evangelina Arjona Lillo', 'luchopallares@example.com', '34943268')
(7, 'Natalia Bayona Ruano', 'molivera@example.net', '34946442')
(8, 'Emperatriz Pazos Duque', 'adiaz@example.net', '34986195')
(9, 'Milagros Calvet Solsona', 'ingrid19@example.org', '34980577')
(10, 'Encarnita Fuster-Herrero', 'victoria43@example.org', '34987347')
(11, 'Roberto Mariscal-Izaguirre', 'jose-miguel09@example.com', '34976937')
(12, 'Isidoro Martín Oliveras', 'ceferino22@example.com', '34926809')
(13, 'Manolo del Cordero', 'armidafigueroa@example.net', '34816953')
(14, 'Jeremías Francisco Robledo', 'cosme91@example.net', '34886648')
(15, 'Hermenegildo Tovar Marín', 'cabanasainara@example.org', '34881142')
(16, 'Hernán del Luján', 'ycarro@example.net', '34846792')
(17, 'Charo Ayala Romero', 'gcrespo@example.net', '34877393')
(18, 'Perla Oliva Iglesias', 'jesusaj3@example.com', '34971402')
(19, 'Jaime Piñol Chamorro', 'amir@example.net', '34746095')
(20, 'Rosa Sabater Pallarès', 'floresedelmirra@example.com', '34873767')
(21, 'Tito Vallés', 'roberto39@example.net', '34925848')
(22, 'Catalina Jimenez-Cardona', 'joelsedano@example.net', '34885094')
(23, 'Rogue Prada Amorós', 'lgual@example.net', '34925984')
(24, 'Joaquina Granados Pagès', 'irocamora@example.org', '34827369')
(25, 'Jacinto Martí Tormo', 'isabernal@example.net', '34984979')

> Users > LENOVO > OneDrive > Desktop > bases 2 > BD2-EVJ2025_-12 > practica_backup.py
```

### ○ Habitación

```
Terminal Local × + ▾

Resultados SELECT * FROM habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('128.69'))
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('166.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))
(6, 'Familiar', Decimal('56.42'))
(7, 'Familiar', Decimal('71.60'))
(8, 'Suite', Decimal('67.24'))
(9, 'Familiar', Decimal('114.32'))
(10, 'Individual', Decimal('191.12'))
(11, 'Familiar', Decimal('181.28'))
(12, 'Suite', Decimal('117.69'))
(13, 'Familiar', Decimal('87.75'))
(14, 'Individual', Decimal('108.25'))
(15, 'Familiar', Decimal('60.29'))
(16, 'Suite', Decimal('66.27'))
(17, 'Doble', Decimal('79.65'))
(18, 'Doble', Decimal('133.41'))
(19, 'Suite', Decimal('174.23'))
(20, 'Suite', Decimal('146.50'))
(21, 'Doble', Decimal('41.11'))
(22, 'Individual', Decimal('111.88'))
(23, 'Doble', Decimal('59.82'))
(24, 'Suite', Decimal('163.37'))
(25, 'Suite', Decimal('46.92'))
```

### ○ Log\_habitacion

```
Terminal Local + ▾

Resultados SELECT * FROM log_habitacion;
(1, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 14, 56), 'Habitacion en reserva', 123)
(2, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 15, 56), 'Habitacion en reserva', 40)
(3, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 59, 56), 'Habitacion en limpieza', 71)
(4, datetime.datetime(2025, 3, 20, 12, 43, 56), 'Habitacion no disponible', 125)
(5, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 18, 56), 'Habitacion disponible', 130)
(6, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 21, 56), 'Habitacion en reserva', 90)
(7, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 22, 56), 'Habitacion en limpieza', 71)
(8, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 49, 56), 'Habitacion no disponible', 116)
(9, datetime.datetime(2025, 3, 20, 14, 34, 56), 'Habitacion no disponible', 120)
(10, datetime.datetime(2025, 3, 20, 15, 4, 56), 'Habitacion en reserva', 9)
(11, datetime.datetime(2025, 3, 20, 15, 54, 56), 'Habitacion en limpieza', 95)
(12, datetime.datetime(2025, 3, 20, 16, 39, 56), 'Habitacion en reserva', 18)
(13, datetime.datetime(2025, 3, 20, 16, 55, 56), 'Habitacion en mantenimiento', 78)
(14, datetime.datetime(2025, 3, 20, 17, 40, 56), 'Habitacion no disponible', 8)

C: > Users > LENOVO > OneDrive > Desktop > bases 2 > BD2-EVJ2025-12 > practica_backup.py 22:21 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.11 EN 79% 608 PM 2025-06-08
```

## ○ Reserva

```
mysql> SELECT *FROM reserva;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_reserva | id_cliente | id_habitacion | fecha_entrada | fecha_salida |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 308 | 143 | 2025-09-25 21:44:31 | 2025-10-03 21:44:31 |
| 2 | 2376 | 92 | 2025-03-04 19:39:06 | 2025-03-06 19:39:06 |
| 3 | 209 | 54 | 2024-07-08 04:05:22 | 2024-07-12 04:05:22 |
| 4 | 435 | 27 | 2025-08-03 03:43:17 | 2025-08-09 03:43:17 |
| 5 | 582 | 52 | 2025-11-14 20:25:29 | 2025-11-17 20:25:29 |
| 6 | 1777 | 55 | 2025-03-09 06:43:50 | 2025-03-11 06:43:50 |
| 7 | 4161 | 126 | 2025-09-30 19:16:31 | 2025-10-03 19:16:31 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

- #### ○ Pago y Reserva

```
mysql> select * from pago;  
Empty set (0.00 sec)
```

- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla

```
mysql> SELECT COUNT(*) FROM reserva;
+-----+
| COUNT(*) |
+-----+
|      45000 |
+-----+
1 row in set (0.01 sec)
```

- Creación de backup completo
  - Creación de backup incremental

## Actividad 4

- Carga de datos

```
PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\BD2-EVJ2025_12> python practica_backup.py -dia 4
Cargando datos en 'log_habitacion' desde 'C:/Users/LENOVO/OneDrive/Desktop/bases 2/BD2-EVJ2025_12./archivos/log_habitacion2.csv'...
```



- SELECT \* FROM cada tabla
  - Cliente

```
mysql> select * from cliente;
+-----+-----+-----+
| id_cliente | nombre | correo | telefono |
+-----+-----+-----+
| 1 | Amparo Exposito-Varela | josesaura@example.org | 34813815 |
| 2 | Corona Rosell Báez | salgadobernardita@example.org | 34885735 |
| 3 | María Jesús Mata Barrera | jorgealvarez@example.net | 34881543 |
| 4 | Victor Manuel Calvo Tejera | domingafeliu@example.net | 34844284 |
| 5 | Primitiva Cortina Ibáñez | felipa24@example.org | 34724922 |
| 6 | Evangelina Arjona Lillo | luchopallares@example.com | 34943268 |
| 7 | Natalia Bayona Ruano | molivera@example.net | 34946442 |
| 8 | Emperatriz Pazos Duque | adiaz@example.net | 34986195 |

```



- Habitacion

```
mysql> select * from habitacion;
+-----+-----+-----+
| id_habitacion | tipo | precio |
+-----+-----+-----+
| 1 | Doble | 128.09 |
| 2 | Suite | 199.34 |
| 3 | Suite | 63.64 |
| 4 | Individual | 166.14 |
| 5 | Suite | 169.33 |
| 6 | Familiar | 56.42 |
| 7 | Familiar | 71.60 |
| 8 | Suite | 67.24 |
| 9 | Familiar | 114.32 |
| 10 | Individual | 191.12 |

```



- Log\_habitacion

```
mysql> select * from log_habitacion;
+-----+-----+-----+-----+
| id_log | time_estampx | status | id_habitacion |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 2025-03-20 11:14:56 | Habitacion en reserva | 123 |
| 2 | 2025-03-20 11:15:56 | Habitacion en reserva | 40 |
| 3 | 2025-03-20 11:59:56 | Habitacion en limpieza | 71 |
| 4 | 2025-03-20 12:43:56 | Habitacion no disponible | 125 |
| 5 | 2025-03-20 13:18:56 | Habitacion disponible | 130 |
| 6 | 2025-03-20 13:21:56 | Habitacion en reserva | 90 |
| 7 | 2025-03-20 13:22:56 | Habitacion en limpieza | 71 |
| 8 | 2025-03-20 13:49:56 | Habitacion no disponible | 116 |
| 9 | 2025-03-20 14:34:56 | Habitacion no disponible | 120 |
| 10 | 2025-03-20 15:04:56 | Habitacion en reserva | 9 |
| 11 | 2025-03-20 15:54:56 | Habitacion en limpieza | 95 |

```



## ○ Reserva

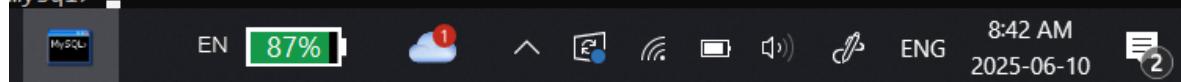
```
mysql> select * from reserva;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_reserva | id_cliente | id_habitacion | fecha_entrada | fecha_salida |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 308 | 143 | 2025-09-25 21:44:31 | 2025-10-03 21:44:31 |
| 2 | 2376 | 92 | 2025-03-04 19:39:06 | 2025-03-06 19:39:06 |
| 3 | 209 | 54 | 2024-07-08 04:05:22 | 2024-07-12 04:05:22 |
| 4 | 435 | 27 | 2025-08-03 03:43:17 | 2025-08-09 03:43:17 |
| 5 | 582 | 52 | 2025-11-14 20:25:29 | 2025-11-17 20:25:29 |
| 6 | 1777 | 55 | 2025-03-09 06:43:50 | 2025-03-11 06:43:50 |
| 7 | 4161 | 126 | 2025-09-30 19:16:31 | 2025-10-03 19:16:31 |
| 8 | 3634 | 22 | 2025-04-19 00:34:53 | 2025-04-28 00:34:53 |
| 9 | 4136 | 100 | 2024-09-04 09:14:04 | 2024-09-07 09:14:04 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```



## ○ Pago

```
mysql> select * from pago;
Empty set (0.00 sec)

mysql>
```



- SELECT COUNT(\*) FROM cada table

```
mysql> SELECT
    -> (SELECT COUNT(*) FROM CLIENTE) AS total_clientes,
    -> (SELECT COUNT(*) FROM HABITACION) AS total_habitaciones,
    -> (SELECT COUNT(*) FROM RESERVA) AS total_reservas,
    -> (SELECT COUNT(*) FROM PAGO) AS total_pagos,
    -> (SELECT COUNT(*) FROM LOG_HABITACION) AS total_logs;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| total_clientes | total_habitaciones | total_reservas | total_pagos | total_logs |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 4500 | 150 | 45000 | 0 | 337500 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.21 sec)
```



- Creación de backup completo
- Creación de backup incremental

```
Total registros en log_habitacion: 337500
mysqldump: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
Backup completo generado.
Creando backup incremental binario en ./incrementales/backup_dia4_incremental_binario.sql...
Backup incremental binario generado.
Día 4 completado correctamente.
PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\BD2-EVJ2025_-12> practica_backup.py
1:1 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13
```



## Actividad 5

- Carga de datos

```
Cargando datos en 'pago' desde 'C:/Users/kafet/OneDrive - Centro Universitario de Occidente Cunoc USAC/Documentos/Bases2/BD2-EVJ2025_-12./archivos/pago.csv'...
Filas insertadas: 45000
```

- SELECT \* FROM cada tabla
  - Cliente

SELECT *FROM cliente;			
id_cliente	nombre	correo	telefono
1	Amparo Exposito-Varela	josesaura@example.org	34813815
2	Corom Rosell Béz	salgadobernarda@example.org	34885735
3	Maria Jesús Mata Barrera	jorgealvarez@example.net	34881543
4	Vicente Manzan Calvo Tejera	domingofelipe@example.net	34881544
5	Pedro António Cortés Ibáñez	felipetorres@example.org	34724922
6	Evangelina Arjona Lillo	luchopallares@example.com	34943268
7	Natalia Bayona Ruano	molivera@example.net	34946442
8	Emperatriz Pazos Duque	adiaz@example.net	34986195
9	Milagros Calver Solsona	ingrid19@example.org	34988577
10	Enrique Gómez Gómez-Pérez	victoriaelisa@example.org	34988578
11	Luis Alfonso Mariscal-Torquemarre	lujonlopez1999@example.com	34976927
12	Isidoro Martín Oliveras	ceforino20@example.com	34926899
13	Manolo del Cordero	arnidafigueroa@example.net	34816953
14	Jeremías Francisco Robledo	cosme91@example.net	34888648
15	Hermenegildo Tovar Marin	cabanasaianara@example.org	34881142
16	María del Pilar Martínez	ycarrasco@example.net	34988579
17	Chacra Almila Romero	garciajose@example.net	34877393
18	Pereira Oliva Iglesias	jesusal18@example.com	34971482
19	Jaime Piñol Chamorro	amir@example.net	34746695
20	Rosa Sabater Pallarés	florasedelmaire@example.com	34873767
21	Fátima Vilches	roberto39@example.net	34925848
22	Eduardo Llana Pérez-Cardona	jordiandrea@example.net	34988579
23	Rouque Prada Amorós	lqual@example.net	34925984
24	Joaquina Granados Pagès	irocamora@example.org	34827369
25	Jacinto Martí Torme	isabernale@example.net	34984979
26	Feliciano Lastra Estrada	arsenio31@example.net	34926599
27	Diego Peralta Santos	erebollo@example.com	34879778
28	Iván Gómez Gómez-Pérez	tristana1999@example.com	34988580
29	Luis Fabregat	elodiahonet@example.net	34982922
30	Salvador Peiró-Pozo	aliagaandre@example.com	34981767
31	Araceli Vázquez	leocadiagomis@example.com	34986437
32	Prudencio Núñez Mercader	ruedajavier@example.com	34946718
33	Marco Ros Villanueva	znicalab@example.org	34910334
34	Ursula María Villanueva Agustín	zazasoliveira@example.org	34988579
35	Cintia Cañota Galán	barrionmerica@example.com	34921288
36	Valeria Barral Ferrández	rgimeno@example.org	34879876
37	Plácido Arteaga Carpio	qcuervo@example.org	34928378
38	Mateo Ibarra-Aguirre	nbadia@example.net	34841647
39	Cayetano Rosario Jaén Ruano	odalyss23@example.org	34842536

mysql> SELECT *FROM habitacion;		
id_habitacion	tipo	precio
1	Doble	128.09
2	Suite	180.34
3	Suite	63.41
4	Individual	166.14
5	Suite	169.33
6	Familiar	56.42
7	Familiar	71.60
8	Suite	67.24
9	Familiar	101.81
10	Individual	191.12
11	Familiar	181.28
12	Suite	117.69
13	Familiar	87.75
14	Individual	108.25
15	Familiar	79.9
16	Suite	66.27
17	Doble	79.65
18	Doble	133.41
19	Suite	174.23
20	Suite	146.50
21	Individual	104.11
22	Individual	111.80
23	Doble	59.82
24	Suite	163.37
25	Suite	46.92
26	Individual	159.60
27	Doble	103.81
28	Suite	131.64
29	Doble	189.11
30	Familiar	171.57
31	Doble	121.56
32	Doble	188.05
33	Individual	138.55
34	Suite	147.80
35	Doble	80.76
36	Familiar	136.92
37	Suite	196.47
38	Familiar	185.95

## ○ Log\_habitacion

	id_log	time_estampx	status	id_habitacion
1	2025-03-20	11:14:56	Habitacion en reserva	123
2	2025-03-20	11:15:56	Habitacion en reserva	40
3	2025-03-20	11:59:56	Habitacion en limpieza	71
4	2025-03-20	12:43:56	Habitacion no disponible	125
5	2025-03-20	13:18:56	Habitacion disponible	130
6	2025-03-20	13:20:56	Habitacion en reserva	90
7	2025-03-20	13:22:56	Habitacion en limpieza	71
8	2025-03-20	13:49:56	Habitacion no disponible	116
9	2025-03-20	14:34:56	Habitacion no disponible	128
10	2025-03-20	15:04:56	Habitacion en reserva	9
11	2025-03-20	15:54:56	Habitacion en limpieza	95
12	2025-03-20	16:05:56	Habitacion en mantenimiento	13
13	2025-03-20	16:55:56	Habitacion en mantenimiento	78
14	2025-03-20	17:40:56	Habitacion no disponible	8
15	2025-03-20	18:10:56	Habitacion no disponible	74
16	2025-03-20	18:20:56	Habitacion no disponible	71
17	2025-03-20	18:31:56	Habitacion en reserva	107
18	2025-03-20	18:42:56	Habitacion en reserva	97
19	2025-03-20	20:20:56	Habitacion no disponible	28
20	2025-03-20	20:53:56	Habitacion en reserva	98
21	2025-03-20	21:37:56	Habitacion disponible	158
22	2025-03-20	21:50:56	Habitacion disponible	106
23	2025-03-20	22:13:56	Habitacion en limpieza	51
24	2025-03-20	22:24:56	Habitacion no disponible	123
25	2025-03-20	23:14:56	Habitacion en reserva	40
26	2025-03-20	23:27:56	Habitacion disponible	6
27	2025-03-21	00:22:56	Habitacion en mantenimiento	56
28	2025-03-21	01:02:56	Habitacion en limpieza	78
29	2025-03-21	01:30:56	Habitacion en reserva	115
30	2025-03-21	01:42:56	Habitacion no disponible	60
31	2025-03-21	02:21:56	Habitacion en mantenimiento	31
32	2025-03-21	03:02:56	Habitacion en limpieza	138
33	2025-03-21	03:34:56	Habitacion en limpieza	118
34	2025-03-21	03:57:56	Habitacion no disponible	26
35	2025-03-21	04:00:56	Habitacion no disponible	131
36	2025-03-21	04:25:56	Habitacion no disponible	12
37	2025-03-21	04:49:56	Habitacion en mantenimiento	47
38	2025-03-21	05:07:56	Habitacion disponible	14

15:44  
ESP WiFi 🔋 10/06/2025

## ○ Reserva

	id_reserva	id_cliente	id_habitacion	fecha_entrada	fecha_salida
1	308	143	2025-09-25	21:44:31	2025-10-03 21:44:31
2	2376	92	2025-03-08	00:39:01	2025-03-08 00:39:01
3	399	50	2025-03-08	00:42:22	2025-03-08 00:42:22
4	435	27	2025-08-03	03:41:17	2025-08-09 03:43:17
5	582	52	2025-11-14	20:25:29	2025-11-17 20:25:29
6	1777	55	2025-03-09	06:43:50	2025-03-11 06:43:50
7	4161	126	2025-09-30	19:16:31	2025-10-03 19:16:31
8	3634	22	2025-04-19	00:11:51	2025-04-28 00:13:53
9	4156	180	2025-04-19	00:14:04	2025-04-28 00:14:04
10	147	83	2025-08-25	04:52:08	2025-09-02 04:52:08
11	3830	127	2025-10-21	04:29:21	2025-10-28 04:29:21
12	425	146	2026-05-14	19:58:45	2026-05-28 19:58:45
13	251	94	2026-05-01	07:27:15	2026-05-08 07:27:11
14	638	35	2025-02-16	23:01:13	2025-02-21 23:01:13
15	5530	70	2025-02-16	23:19:19	2025-02-21 23:19:19
16	2418	92	2024-12-18	11:28:23	2024-12-17 11:28:23
17	2977	76	2024-09-29	17:45:30	2024-10-07 17:45:30
18	1541	118	2025-12-29	17:43:31	2026-01-08 17:43:31
19	922	102	2024-10-09	01:54:22	2024-10-16 01:54:22
20	4273	67	2026-02-02	08:39:01	2026-02-02 08:39:01
21	1954	31	2026-02-27	04:27:27	2026-03-09 04:27:27
22	481	102	2026-04-23	14:48:48	2026-04-30 14:48:48
23	1136	2	2025-08-05	01:30:38	2025-08-12 01:30:38
24	2509	131	2025-09-29	05:24:08	2025-10-03 05:24:08
25	1474	52	2025-04-03	13:38:55	2025-04-07 13:38:55

15:44  
ESP WiFi 🔋 10/06/2025

## ○ Pago

	id_pago	id_reserva	fecha_pago	monto	metodo_pago	id_empleado
	NULL   9	2025-05-24	16:37:42	256.87	Efectivo	
	NULL   1	2025-05-24	16:42:32	816.23	PayPal	
	NULL   15	2025-05-24	16:42:37	789.74	Tarjeta	
	NULL   6	2025-05-24	16:36:29	499.38	Efectivo	
	NULL   5	2025-05-24	16:42:39	892.77	Efectivo	
	NULL   1	2025-05-24	16:37:43	516.25	Tarjeta	
	NULL   11	2025-05-24	16:35:52	304.19	PayPal	
	NULL   3	2025-05-24	16:38:04	860.16	Efectivo	
	NULL   24021	2025-05-24	16:38:04	631.23	Transferencia	
	NULL   1	2025-05-24	16:36:43	319.12	Tarjeta	
	NULL   1	2025-05-24	16:40:00	692.39	Tarjeta	
	NULL   1366	2025-05-24	16:42:58	370.11	Transferencia	
	NULL   3	2025-05-24	16:41:08	534.82	Efectivo	
	NULL   14	2025-05-24	16:36:38	831.58	Tarjeta	
	NULL   1	2025-05-24	16:35:58	4044.58	Efectivo	
	NULL   1	2025-05-24	16:46:15	617.20	PayPal	
	NULL   37641	2025-05-24	16:45:28	346.17	Transferencia	
	NULL   1	2025-05-24	16:37:29	284.93	PayPal	
	NULL   1	2025-05-24	16:40:01	216.70	Transferencia	
	NULL   21071	2025-05-24	16:40:28	908.38	Transferencia	
	NULL   1	2025-05-24	16:43:37	468.01	Tarjeta	
	NULL   1	2025-05-24	16:37:01	877.31	PayPal	
	NULL   3818	2025-05-24	16:35:55	591.46	Transferencia	
	NULL   5	2025-05-24	16:40:23	532.79	Efectivo	
	NULL   1	2025-05-24	16:39:51	608.67	Efectivo	

15:45  
ESP WiFi 🔋 10/06/2025

- SELECT COUNT(\*) FROM cada table

```
mysql> SELECT
    ->     (SELECT COUNT(*) FROM CLIENTE) AS total_clientes,
    ->     (SELECT COUNT(*) FROM HABITACION) AS total_habitaciones,
    ->     (SELECT COUNT(*) FROM RESERVA) AS total_reservas,
    ->     (SELECT COUNT(*) FROM PAGO) AS total_pagos,
    ->     (SELECT COUNT(*) FROM LOG_HABITACION) AS total_logs;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| total_clientes | total_habitaciones | total_reservas | total_pagos | total_logs |
+-----+-----+-----+-----+-----+
|        4500 |             158 |         45000 |       45000 |      75000 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.04 sec)

mysql> |
```

- Creación de backup completo
- Creación de backup incremental

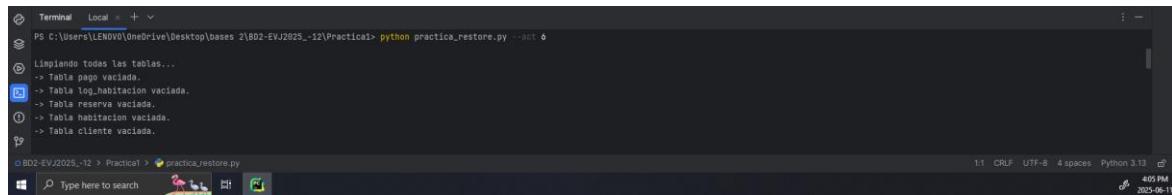
```
Total registros en pago: 45000
Creando backup completo en ./resultados/backup_dia5_completo.sql...
mysqldump: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
Backup completo generado.
Creando backup incremental binario en ./incrementales/backup_dia5_incremental_binario.sql...
Backup incremental binario generado.

Día 5 completado correctamente.

kafer@Karla_Matias MINGW64 ~/OneDrive - Centro Universitario de Occidente Cunoc USAC/Documentos/Bases2/BD2-EVJ2025_-12 (main)
$ |
```

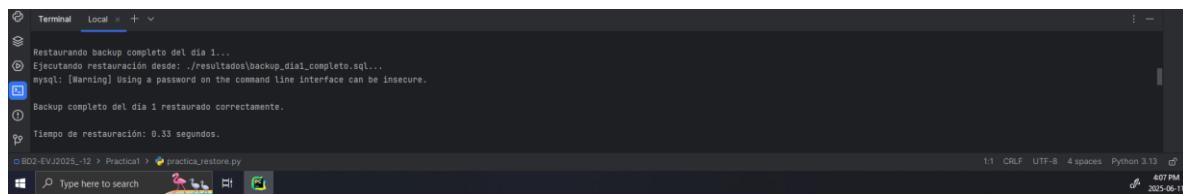
## Actividad 6

- Eliminación de datos



```
PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\BD2-EVJ2025.-12\Practical> python practica_restore.py --act &
Limpiando todas las tablas...
-> Tabla pago vaciada.
-> Tabla log_habitacion vaciada.
-> Tabla reserva vaciada.
-> Tabla habitacion vaciada.
-> Tabla cliente vaciada.
```

- Restauración de full backup 1

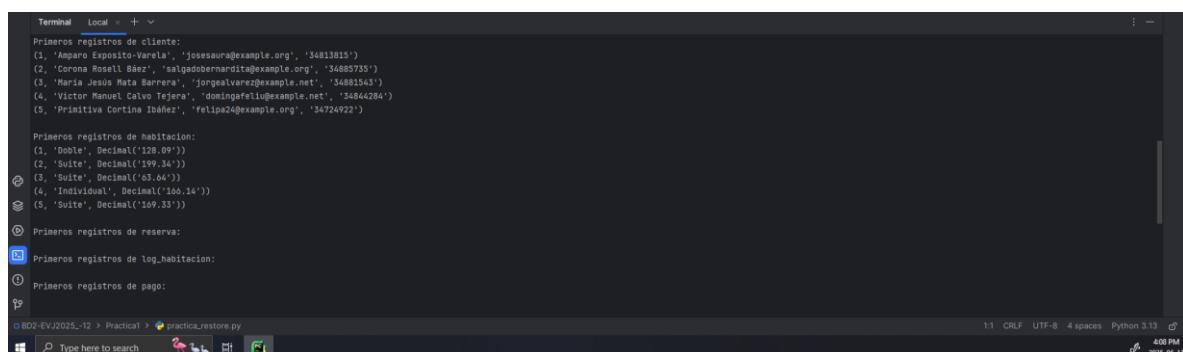


```
Restaurando backup completo del dia 1...
Ejecutando restauración desde: ./resultados/backup_dia_completo.sql...
mysqld: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.

Backup completo del dia 1 restaurado correctamente.

Tiempo de restauración: 0.33 segundos.
```

- SELECT \* FROM cada tabla

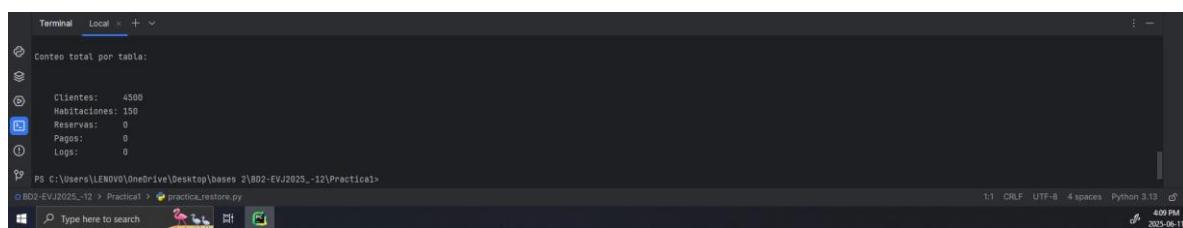


```
Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesarua@example.org', '348813815')
(2, 'Corona Rosell Raez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')
(3, 'Maria Jesus Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34881563')
(4, 'Victor Manuel Calvo Tejeira', 'dosinigafeliz@example.net', '34844284')
(5, 'Primitiva Cortina Ibáñez', 'felipa24@example.org', '34724922')

Primeros registros de habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('128.09'))
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('106.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))

Primeros registros de reserva:
Primeros registros de log_habitacion:
Primeros registros de pago:
Primeros registros de log:
```

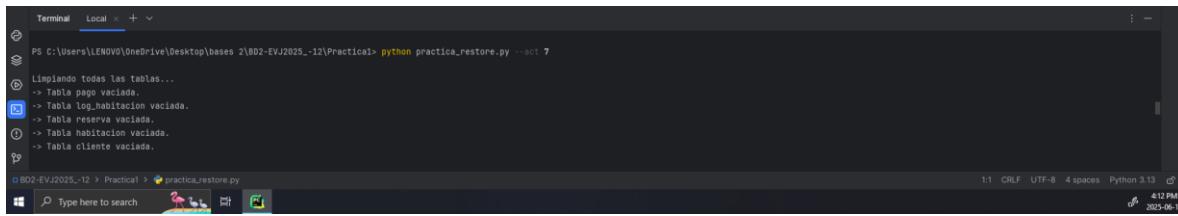
- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla



```
Conteo total por tabla:
Cuentas: 4500
Habitaciones: 150
Reservas: 0
Pagos: 0
Logs: 0
```

## Actividad 7:

- Eliminación de datos

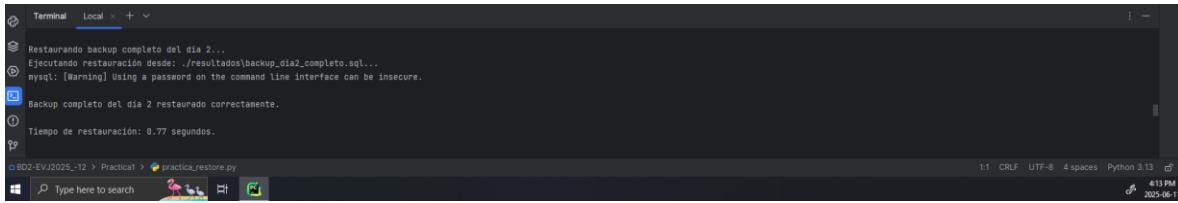


```
PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\BD2-EVJ2025..-12\Practical> python practica.restore.py --act 7

Limpiando todas las tablas...
-> Tabla pago vaciada.
-> Tabla log_habitacion vaciada.
-> Tabla reserva vaciada.
-> Tabla habitacion vaciada.
-> Tabla cliente vaciada.

1:1 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13 4:12 PM 2025-06-11
```

- Restauración de full backup 2



```
PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\BD2-EVJ2025..-12\Practical> python practica.restore.py

Restaurando backup completo del dia 2...
Ejecutando restauración desde: ./resultados/backup_dia2_completo.sql...
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.

Backup completo del dia 2 restaurado correctamente.

Tiempo de restauración: 0.77 segundos.

1:1 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13 4:13 PM 2025-06-11
```

- SELECT \* FROM cada tabla



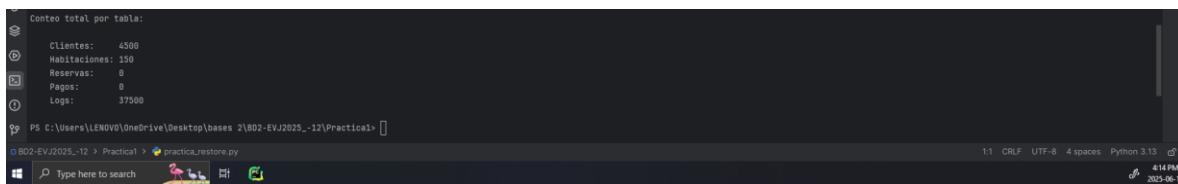
```
Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rossell Baez', 'salgadobernardita@example.org', '34888755')
(3, 'Maria Jesus Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '348881543')
(4, 'Victor Manuel Calvo Tejera', 'domingafeliz@example.net', '34844284')
(5, 'Primitiva Cortina Ibanez', 'felipa24@example.org', '34724922')

Primeros registros de habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('189.09'))
(2, 'Suite', Decimal('199.33'))
(3, 'Suite', Decimal('41.44'))
(4, 'Individual', Decimal('166.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))

Primeros registros de reserva:
Primeros registros de log.habitacion:
(1, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 16, 56), 'Habitacion en reserva', 123)
(2, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 16, 56), 'Habitacion en reserva', 40)
(3, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 59, 56), 'Habitacion en limpieza', 71)
(4, datetime.datetime(2025, 3, 20, 12, 43, 56), 'Habitacion no disponible', 125)
(5, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 18, 56), 'Habitacion disponible', 130)

Primeros registros de pago:
1:1 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13 4:13 PM 2025-06-11
```

- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla

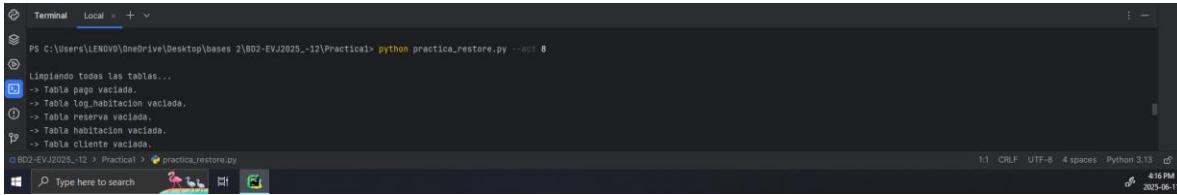


```
Cuento total por tabla:
Cuentos:
    Clientes: 4500
    Habitaciones: 150
    Reservas: 0
    Pagos: 0
    Logs: 37500

1:1 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13 4:14 PM 2025-06-11
```

## Actividad 8:

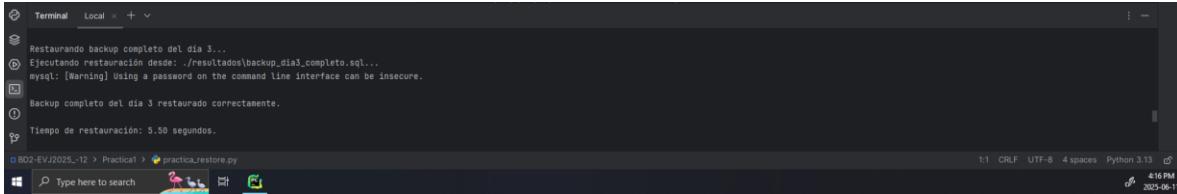
- Eliminación de datos



```
PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\B02-EVJ2025_-12\Practical> python practica.restore.py --act 8
[+] Limpiando todas las tablas...
-> Tabla pago vaciada.
-> Tabla log_habitacion vaciada.
-> Tabla reserva vaciada.
-> Tabla habitacion vaciada.
-> Tabla cliente vaciada.

0 B02-EVJ2025_-12 > Practical > practica.restore.py
Windows PowerShell
Type here to search
Type here to search
4:16 PM
2025-06-11
```

- Restauración de full backup 3

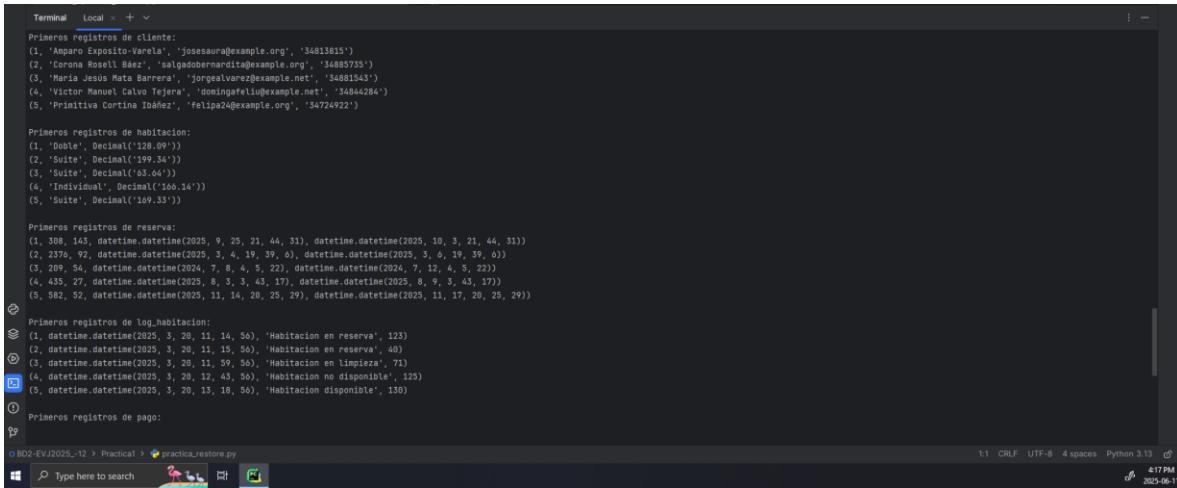


```
Restaurando backup completo del dia 3...
Ejecutando restauración desde ./resultados/backup_dia3_completo.sql...
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.

Backup completo del dia 3 restaurado correctamente.
Tiempo de restauración: 5.50 segundos.

0 B02-EVJ2025_-12 > Practical > practica.restore.py
Windows PowerShell
Type here to search
Type here to search
4:16 PM
2025-06-11
```

- SELECT \* FROM cada tabla



```
Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rossell Béez', 'salgadobernardo@example.org', '34885735')
(3, 'María Jesús Mata Barrera', 'jorgelvarez@example.net', '34881543')
(4, 'Víctor Manuel Calvo Tejera', 'domingafeilix@example.net', '34884284')
(5, 'Primitiva Cortina Iñáez', 'felipa24@example.org', '34724922')

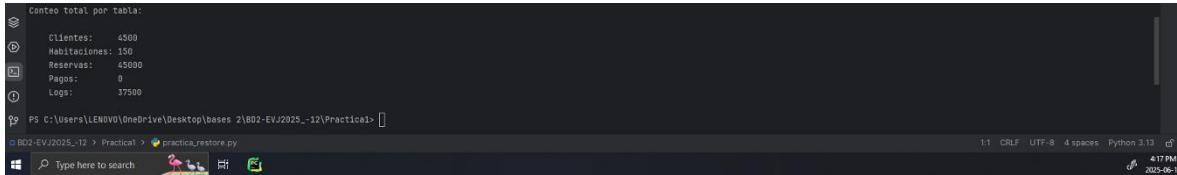
Primeros registros de habitación:
(1, 'Doble', Decimal('128.09'))
(2, 'Suite', Decimal('199.94'))
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('166.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))

Primeros registros de reserva:
(1, 308, 143, datetime.datetime(2025, 9, 25, 21, 44, 31), datetime.datetime(2025, 10, 3, 21, 44, 31))
(2, 2376, 92, datetime.datetime(2025, 3, 4, 19, 39, 6), datetime.datetime(2025, 3, 6, 19, 39, 6))
(3, 209, 34, datetime.datetime(2024, 7, 8, 4, 5, 22), datetime.datetime(2024, 7, 12, 4, 5, 22))
(4, 435, 27, datetime.datetime(2025, 8, 3, 3, 43, 17), datetime.datetime(2025, 8, 9, 3, 43, 17))
(5, 582, 52, datetime.datetime(2025, 11, 14, 20, 25, 29), datetime.datetime(2025, 11, 17, 20, 25, 29))

Primeros registros de log.habitacion:
(1, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 14, 56), 'Habitacion en reserva', 123)
(2, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 15, 56), 'Habitacion en reserva', 40)
(3, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 59, 56), 'Habitacion en limpieza', 71)
(4, datetime.datetime(2025, 3, 20, 12, 43, 56), 'Habitacion no disponible', 125)
(5, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 18, 56), 'Habitacion disponible', 130)

Primeros registros de pago:
0 B02-EVJ2025_-12 > Practical > practica.restore.py
Windows PowerShell
Type here to search
Type here to search
4:17 PM
2025-06-11
```

- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla

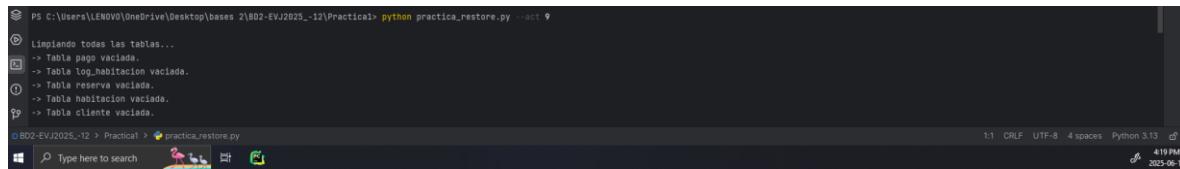


```
Conteo total por tabla:
Cuentas: 4500
Habitaciones: 150
Reservas: 42000
Pagos: 0
Logs: 37500

0 B02-EVJ2025_-12 > Practical > practica.restore.py
Windows PowerShell
Type here to search
Type here to search
4:17 PM
2025-06-11
```

## Actividad 9:

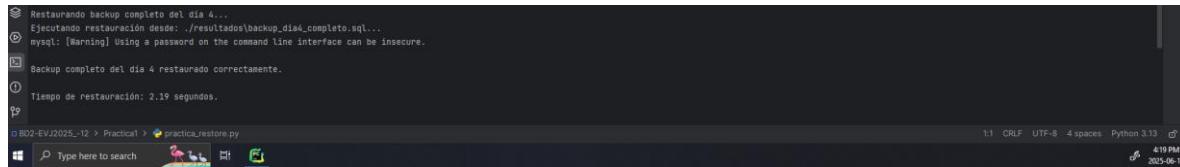
- Eliminación de datos



```
PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\B02-EVJ2025_-12> Practical> python practica_restore.py --act 9
⑤ Limpiando todas las tablas...
-> Tabla pago vaciada.
-> Tabla log_habitacion vaciada.
① -> Tabla reserva vaciada.
-> Tabla habitacion vaciada.
-> Tabla cliente vaciada.

B02-EVJ2025_-12 > Practical > practica_restore.py
Windows Type here to search 419 PM
1:1 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13 cōf
2025-06-11
```

- Restauración de full backup 4



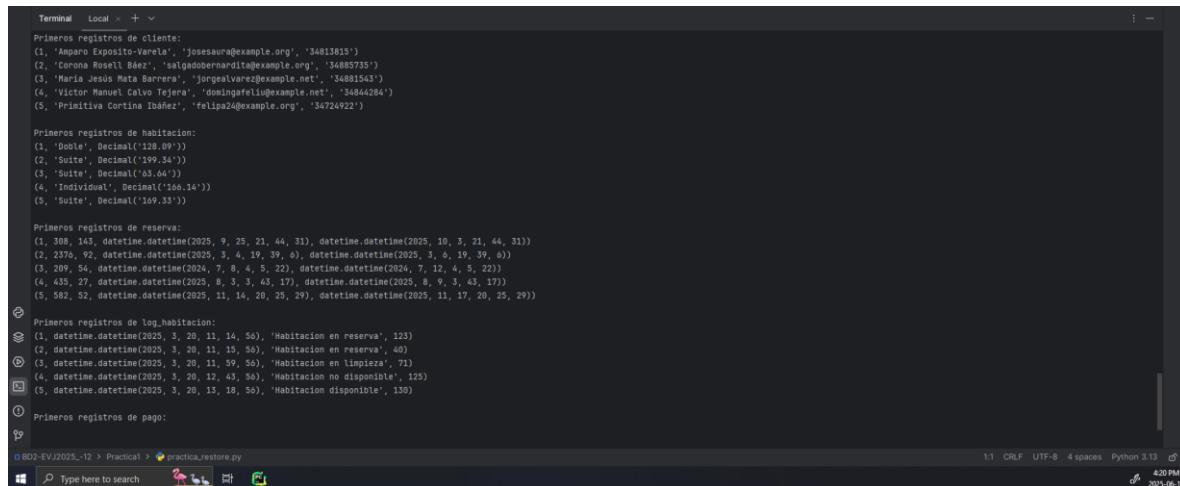
```
Restaurando backup completo del dia 4...
Ejecutando restauración desde: ./resultados\backup_dia4_completo.sql...
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.

Backup completo del dia 4 restaurado correctamente.

Tiempo de restauración: 2.19 segundos.

B02-EVJ2025_-12 > Practical > practica_restore.py
Windows Type here to search 419 PM
1:1 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13 cōf
2025-06-11
```

- SELECT \* FROM cada tabla



```
Terminal Local = + v
Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaure@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rosell Baez', 'salgadobernardita@example.org', '34685735')
(3, 'Maria Jesus Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34881543')
(4, 'Victor Manuel Calvo Tejera', 'dosimparfeliz@example.net', '34844284')
(5, 'Primitiva Cortina Ibañez', 'felipa24@example.org', '34724922')

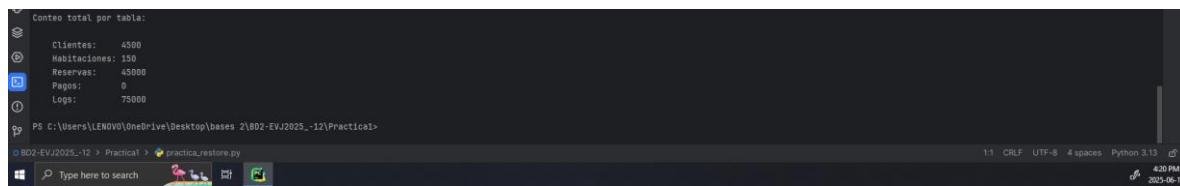
Primeros registros de habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('128.09'))
(2, 'Suite', Decimal('199.54'))
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('106.14'))
(5, 'Suite', Decimal('159.33'))

Primeros registros de reserva:
(1, 308, 143, datetime.datetime(2025, 9, 25, 21, 44, 31), datetime.datetime(2025, 10, 3, 21, 44, 31))
(2, 2370, 92, datetime.datetime(2025, 3, 4, 19, 39, 6), datetime.datetime(2025, 3, 6, 19, 39, 6))
(3, 209, 54, datetime.datetime(2024, 7, 8, 4, 22), datetime.datetime(2024, 7, 12, 4, 5, 22))
(4, 435, 27, datetime.datetime(2025, 8, 5, 3, 43, 17), datetime.datetime(2025, 8, 9, 3, 43, 17))
(5, 582, 52, datetime.datetime(2025, 11, 14, 20, 25, 29), datetime.datetime(2025, 11, 17, 20, 25, 29))

Primeros registros de log.habitacion:
(1, datetime.datetime(2025, 3, 28, 11, 14, 56), 'Habitacion en reserva', 123)
(2, datetime.datetime(2025, 3, 28, 11, 15, 56), 'Habitacion en reserva', 48)
① (3, datetime.datetime(2025, 3, 28, 11, 59, 56), 'Habitacion en limpieza', 71)
(4, datetime.datetime(2025, 3, 28, 12, 43, 56), 'Habitacion no disponible', 125)
(5, datetime.datetime(2025, 3, 28, 13, 18, 56), 'Habitacion disponible', 130)

Primeros registros de pago:
P
B02-EVJ2025_-12 > Practical > practica_restore.py
Windows Type here to search 420 PM
1:1 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13 cōf
2025-06-11
```

- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla



```
Conteo total por tabla:
Cuentas: 4500
Habitaciones: 150
Reservas: 45000
Pagos: 0
Logs: 75000

PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases 2\B02-EVJ2025_-12> Practical> python practica_restore.py
B02-EVJ2025_-12 > Practical > practica_restore.py
Windows Type here to search 420 PM
1:1 CRLF UTF-8 4 spaces Python 3.13 cōf
2025-06-11
```

## Actividad 10:

- Eliminación de datos

```
PS C:\Users\LENOVO\OneDrive\Desktop\bases\B02-EVJ2025_12\Practical> python practica_restore.py --act 10
⑤ Limpiando todas las tablas...
④ --> Tabla pago vaciada.
① --> Tabla log_habitacion vaciada.
⑨ --> Tabla reserva vaciada.
⑦ --> Tabla habitacion vaciada.

⑤ B02-EVJ2025_12 > Practical > practica_restore.py
Windows PowerShell
Type here to search
④ ⑥ ⑧ ⑩
1:1 CR LF UTF-8 4 spaces Python 3.13 ⚡ 4:22 PM 2025-06-11
```

- Restauración de full backup 5

```
Restaurando backup completo del dia 5...
⑤ Ejecutando restauración desde: ./resultados\backup_dia5_completo.sql...
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.

④ Backup completo del dia 5 restaurado correctamente.

⑨ Tiempo de restauración: 3.03 segundos.

⑤ B02-EVJ2025_12 > Practical > practica_restore.py
Windows PowerShell
Type here to search
④ ⑥ ⑧ ⑩
1:1 CR LF UTF-8 4 spaces Python 3.13 ⚡ 4:23 PM 2025-06-11
```

- SELECT \* FROM cada tabla

```
Primeros registros de clientes:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rossell Baez', 'salgapobernardita@example.org', '34885755')
(3, 'Maria Jesus Mata Barrera', 'jorgesalvarez@example.net', '34885143')
(4, 'Victor Manuel Calvo Tejera', 'domingafelieu@example.net', '34844284')
(5, 'Primitiva Cortina Ibañez', 'felipa24@example.org', '34724922')

Primeros registros de habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('128.09'))
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('106.34'))
(5, 'Suite', Decimal('109.33'))

(1, 308, 143, datetime.datetime(2025, 9, 25, 21, 44, 31), datetime.datetime(2025, 10, 3, 21, 44, 31))
(2, 2376, 92, datetime.datetime(2025, 3, 4, 19, 39, 6), datetime.datetime(2025, 3, 4, 19, 39, 6))
(3, 209, 34, datetime.datetime(2024, 7, 8, 6, 5, 22), datetime.datetime(2024, 7, 12, 6, 5, 22))
(4, 425, 27, datetime.datetime(2025, 8, 3, 13, 43, 17), datetime.datetime(2025, 8, 9, 3, 45, 17))
(5, 582, 52, datetime.datetime(2025, 11, 14, 20, 20, 29), datetime.datetime(2025, 11, 17, 20, 29, 29))

Primeros registros de log.habitacion:
(1, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 14, 56), 'Habitacion en reserva', 123)
(2, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 15, 56), 'Habitacion en reserva', 40)
(3, 19568, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 59, 56), 'Habitacion en limpieza', 71)
(4, datetime.datetime(2025, 3, 20, 12, 43, 56), 'Habitacion no disponible', 125)
(5, datetime.datetime(2025, 3, 20, 15, 18, 56), 'Habitacion disponible', 138)

Primeros registros de pago:
(1, 19339, datetime.datetime(2025, 5, 24, 10, 37, 42), Decimal('256.87'), 'Efectivo\r', None)
(2, 34633, datetime.datetime(2025, 5, 24, 10, 42, 32), Decimal('816.23'), 'PayPal\r', None)
(3, 19568, datetime.datetime(2025, 5, 24, 10, 47, 2), Decimal('769.69'), 'Tarjeta\r', None)
(4, 35655, datetime.datetime(2025, 5, 24, 10, 42, 7), Decimal('327.24'), 'Efectivo\r', None)
(5, 13346, datetime.datetime(2025, 5, 24, 10, 36, 29), Decimal('498.38'), 'Efectivo\r', None)

⑤ B02-EVJ2025_12 > Practical > practica_restore.py
Windows PowerShell
Type here to search
④ ⑥ ⑧ ⑩
1:1 CR LF UTF-8 4 spaces Python 3.13 ⚡ 4:24 PM 2025-06-11
```

- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla

```
Conteo total por tabla:
⑤ Clientes: 4500
④ Habitaciones: 193
① Reservas: 45000
⑨ Pagos: 45000
⑦ Logs: 75000

⑤ B02-EVJ2025_12 > Practical > practica_restore.py
Windows PowerShell
Type here to search
④ ⑥ ⑧ ⑩
1:1 CR LF UTF-8 4 spaces Python 3.13 ⚡ 4:24 PM 2025-06-11
```

## Backups Incrementales

### Actividad 11:

- Eliminación de datos

```
$ python practica_restore.py --act 11

Actividad 11: borrado antes de restaurar incremental 1.

Limpiando todas las tablas...
-> Tabla pago vaciada.
-> Tabla log_habitacion vaciada.
-> Tabla reserva vaciada.
-> Tabla habitacion vaciada.
-> Tabla cliente vaciada.

Restaurando backup incremental del día 1...
Ejecutando restauración desde: ./incrementales\backup_dia1_incremental_binario.sql...
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.

Live Share
```

You, 1 second ago Ln 22, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 Prettier 18:12 ESP 11/06/2025

- Restauración backup incremental 1

```
Restaurando backup incremental del día 1...
Ejecutando restauración desde: ./incrementales\backup_dia1_incremental_binario.sql...
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.

Backup incremental del día 1 restaurado correctamente.

Tiempo de restauración: 2.89 segundos.

Live Share
```

You, 1 second ago Ln 22, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 Prettier 18:13 ESP 11/06/2025

- SELECT \* FROM cada tabla

```
Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rosell Báez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')

Tiempo de restauración: 2.89 segundos.

Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rosell Báez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')
Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rosell Báez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')
(2, 'Corona Rosell Báez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')
(3, 'María Jesús Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34881543')
(4, 'Víctor Manuel Calvo Tejera', 'domingafeliu@example.net', '34844284')
(5, 'Priminitiva Cortina Ibáñez', 'felipa24@example.org', '34724922')
(3, 'María Jesús Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34881543')
(4, 'Víctor Manuel Calvo Tejera', 'domingafeliu@example.net', '34844284')
(5, 'Priminitiva Cortina Ibáñez', 'felipa24@example.org', '34724922')

○ Primeros registros de habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('128.00'))
(5, 'Priminitiva Cortina Ibáñez', 'felipa24@example.org', '34724922')

Primeros registros de habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('128.00'))

Primeros registros de habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('128.00'))
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))
(1, 'Doble', Decimal('128.00'))
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('166.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))
```

Live Share

You, 1 second ago Ln 22, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 Prettier 18:14 ESP 11/06/2025

- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla

```
Cuentas: 4500
Habitaciones: 150
Reservas: 0
Pagos: 0
Logs: 0

? Live Share
You, 1 second ago Ln 22, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 ⚡ Prettier 18:14
11/06/2025
```

## Actividad 12:

- Restauración backup incremental 2

```
Restaurando backup incremental del día 2...
Ejecutando restauración desde: ./incrementales\backup_dia2_incremental_binario.sql...
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.

Backup incremental del día 2 restaurado correctamente.

Tiempo de restauración: 0.70 segundos.

Primeros registros de cliente:
Live Share
You, 1 second ago Ln 22, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 ⚡ Prettier 18:15
11/06/2025
```

- SELECT \* FROM cada tabla

```
Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rosell Baez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')
(3, 'Maria Jesus Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34881543')
(4, 'Victor Manuel Calvo Tejera', 'domingafeliu@example.net', '34844284')
(5, 'Primitiva Cortina Ibañez', 'felipa24@example.org', '34724922')

Primeros registros de habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('128.09'))
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('166.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))

Primeros registros de reserva:
Primeros registros de log habitacion:
(1, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 14, 56), 'Habitacion en reserva', 123)
(2, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 15, 56), 'Habitacion en reserva', 40)
(3, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 59, 56), 'Habitacion en limpieza', 71)
(4, datetime.datetime(2025, 3, 20, 12, 43, 56), 'Habitacion no disponible', 125)
(5, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 18, 56), 'Habitacion disponible', 130)

Primeros registros de pago:
Conteo total por tabla:
Live Share
You, 1 second ago Ln 22, Col 1 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 ⚡ Prettier 18:15
11/06/2025
```

- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla

```
Cuentas: 4500
Habitaciones: 150
Reservas: 0
Pagos: 0
Logs: 37500

Live Share You, 4 days ago karlamatias (3 days ago) Ln 11, Col 89 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 Prettier 18:16 11/06/2025
```

## Actividad 13:

- Restauración backup incremental 3

```
Restaurando backup incremental del día 3...
Ejecutando restauración desde: ./incrementales\backup_dia3_incremental_binario.sql...
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.

Backup incremental del día 3 restaurado correctamente.

Tiempo de restauración: 1.07 segundos.

Live Share You, 4 days ago karlamatias (3 days ago) Ln 11, Col 89 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 Prettier 18:17 11/06/2025
```

- SELECT \* FROM cada tabla

```
Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rosell Báez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')
(3, 'María Jesús Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34881543')
(4, 'Víctor Manuel Calvo Tejera', 'domingafelipe@example.net', '34844284')
(5, 'Primitiva Cortina Ibáñez', 'felipaz4@example.org', '34724922')

Primeros registros de habitación:
(1, 'Doble', Decimal('128.09'))
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('166.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))

Primeros registros de reserva:
(1, 308, 143, datetime.datetime(2025, 9, 25, 21, 44, 31), datetime.datetime(2025, 10, 3, 21, 44, 31))
(2, 2376, 92, datetime.datetime(2025, 3, 4, 19, 39, 6), datetime.datetime(2025, 3, 6, 19, 39, 6))
(3, 209, 54, datetime.datetime(2024, 7, 8, 4, 5, 22), datetime.datetime(2024, 7, 12, 4, 5, 22))
(4, 435, 27, datetime.datetime(2025, 8, 3, 3, 43, 17), datetime.datetime(2025, 8, 9, 3, 43, 17))
(5, 582, 52, datetime.datetime(2025, 11, 14, 20, 25, 29), datetime.datetime(2025, 11, 17, 20, 25, 29))

Primeros registros de log_habitacion:
(1, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 14, 56), 'Habitación en reserva', 123)
(2, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 15, 56), 'Habitación en reserva', 40)
(3, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 59, 56), 'Habitación en limpieza', 71)
(4, datetime.datetime(2025, 3, 20, 12, 43, 56), 'Habitación no disponible', 125)
(5, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 18, 56), 'Habitación disponible', 130)

Primeros registros de pago:
Live Share You, 4 days ago karlamatias (3 days ago) Ln 11, Col 89 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 Prettier 18:17 11/06/2025
```

- `SELECT COUNT(*) FROM cada tabla`

Conteo total por tabla:

Clientes:	4500
Habitaciones:	150
Reservas:	45000
Pagos:	0
Logs:	37500

Live Share You, 4 days ago karlamatias (3 days ago) Ln 11, Col 89 Spaces: 4 UTF-8 {} Python 🖥 3.12.8 ⚡ Prettier 🔍 18:17 11/06/2025

## Actividad 14:

- Restauración backup incremental 4

Restaurando backup incremental del día 4...

Ejecutando restauración desde: ./incrementales\backup\_dia4\_incremental\_binario.s

<http://www.sciencedirect.com> © 2005 Elsevier B.V. All rights reserved.

Tiempo de restauración: 0-70 segundos

#### Primeros registros de cliente:

Primeros registros de cliente. You, 4 days ago karlamatias (3 days ago) Ln 11, Col 89 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 🐍 3.12.8 ⚡ Prettier 🔍 18:18 11/06/2025

- `SELECT * FROM cada tabla`

```
Primeros registros de cliente:  
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')  
(2, 'Corona Rosell Bález', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')  
(3, 'María Jesús Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34881543')  
(4, 'Víctor Manuel Calvo Tejeira', 'domingafelix@example.net', '34844284')  
(5, 'Primitiva Cortina Ibáñez', 'felipa24@example.org', '34729422')
```

#### Primeros registros de habitación:

```
(1, 'Doble', Decimal('128.09'))  
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))  
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))  
(4, 'Individual', Decimal('166.14'))  
(5, 'Suite', Decimal('160.22'))
```

#### **Primeros registros de reserva:**

```
Primeros registros de reserva:  
(1, 308, 143, datetime.datetime(2025, 9, 25, 21, 44, 31), datetime.datetime(2025, 10, 3, 21, 44, 31))  
(2, 2376, 92, datetime.datetime(2025, 3, 4, 19, 39, 6), datetime.datetime(2025, 3, 6, 19, 39, 6))  
(2, 2376, 92, datetime.datetime(2025, 3, 4, 19, 39, 6), datetime.datetime(2025, 3, 6, 19, 39, 6))  
(3, 209, 54, datetime.datetime(2024, 7, 8, 4, 5, 22), datetime.datetime(2024, 7, 12, 4, 5, 22))  
(3, 209, 54, datetime.datetime(2024, 7, 8, 4, 5, 22), datetime.datetime(2024, 7, 12, 4, 5, 22))  
(4, 435, 27, datetime.datetime(2025, 8, 3, 3, 43, 17), datetime.datetime(2025, 8, 9, 3, 43, 17))  
(4, 435, 27, datetime.datetime(2025, 8, 3, 3, 43, 17), datetime.datetime(2025, 8, 9, 3, 43, 17))  
(4, 582, 52, datetime.datetime(2025, 11, 14, 20, 25, 29), datetime.datetime(2025, 11, 17, 20, 25, 29))
```

### Primeros registros de log habitación:

```
(1, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 14, 56), 'Habitacion en reserva', 123)
(2, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 15, 56), 'Habitacion en reserva', 40)
(3, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 59, 56), 'Habitacion en limpieza', 71)
(4, datetime.datetime(2025, 3, 20, 12, 43, 56), 'Habitacion no disponible', 125)
(5, datetime.datetime(2025, 3, 20, 13, 18, 56), 'Habitacion disponible', 130)
```

### Primeros registros de pago:

The image shows the Windows taskbar at the bottom of a screen. It features several pinned icons: File Explorer (blue square), Task View (grid of colored squares), Microsoft Edge (yellow square), Google Chrome (red square), Microsoft Word (white document), Microsoft Powerpoint (blue slide), and Microsoft Teams (green video camera). The system tray on the right includes icons for battery level, signal strength, volume, and a clock showing 18:18. A date and time indicator shows 11/06/2025.

- `SELECT COUNT(*) FROM` cada tabla

```
Conteo total por tabla:

Clientes: 4500
Habitaciones: 150
Reservas: 45000
Pagos: 0
Logs: 75000

Live Share You, 4 days ago karlamatias (3 days ago) Ln 11, Col 89 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 Prettier 18:19 11/06/2025
```

## Actividad 15:

- Restauración backup incremental 5

```
Restaurando backup incremental del día 5...
Ejecutando restauración desde: ./incrementales\backup dia5 incremental binario.sql...
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.

Backup incremental del día 5 restaurado correctamente.

Tiempo de restauración: 8.85 segundos.

Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rosell Baez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')
(3, 'Maria Jesus Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34881543')
(4, 'Victor Manuel Calvo Tejera', 'domingafeliu@example.net', '34844284')
(5, 'Primitiva Cortina Ibanez', 'felipa24@example.org', '34724922')

Live Share You, 4 days ago karlamatias (3 days ago) Ln 11, Col 89 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 Prettier 18:19 11/06/2025
```

- `SELECT * FROM` cada tabla

```
Primeros registros de cliente:
(1, 'Amparo Exposito-Varela', 'josesaura@example.org', '34813815')
(2, 'Corona Rosell Baez', 'salgadobernardita@example.org', '34885735')
(3, 'Maria Jesus Mata Barrera', 'jorgealvarez@example.net', '34881543')
(4, 'Victor Manuel Calvo Tejera', 'domingafeliu@example.net', '34844284')
(5, 'Primitiva Cortina Ibanez', 'felipa24@example.org', '34724922')

Primeros registros de habitacion:
(1, 'Doble', Decimal('128.09'))
(2, 'Suite', Decimal('199.34'))
(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('166.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))

(3, 'Suite', Decimal('63.64'))
(4, 'Individual', Decimal('166.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))

(4, 'Individual', Decimal('166.14'))
(5, 'Suite', Decimal('169.33'))

(5, 'Suite', Decimal('169.33'))

Primeros registros de reserva:
(1, 308, 143, datetime.datetime(2025, 9, 25, 21, 44, 31), datetime.datetime(2025, 10, 3, 21, 44, 31))
(2, 2376, 92, datetime.datetime(2025, 3, 4, 19, 39, 6), datetime.datetime(2025, 3, 6, 19, 39, 6))
(2, 2376, 92, datetime.datetime(2025, 3, 4, 19, 39, 6), datetime.datetime(2025, 3, 6, 19, 39, 6))
(3, 209, 54, datetime.datetime(2024, 7, 8, 4, 5, 22), datetime.datetime(2024, 7, 12, 4, 5, 22))
(4, 435, 27, datetime.datetime(2025, 8, 3, 3, 43, 17), datetime.datetime(2025, 8, 9, 3, 43, 17))
(5, 582, 52, datetime.datetime(2025, 11, 14, 20, 25, 29), datetime.datetime(2025, 11, 17, 20, 25, 29))

Primeros registros de log_habitacion:
(1, datetime.datetime(2025, 3, 20, 11, 14, 56), 'Habitacion en reserva', 123)

Live Share You, 4 days ago karlamatias (3 days ago) Ln 11, Col 89 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 Prettier 18:20 11/06/2025
```

- SELECT COUNT(\*) FROM cada tabla

```
Conteo total por tabla:  
Clientes: 4500  
Habitaciones: 150  
Reservas: 45000  
Pagos: 45000  
Logs: 75000  
  
Live Share You, 4 days ago karlamatias (3 days ago) Ln 11, Col 89 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} Python 3.12.8 0 Prettier 18:20 11/06/2025
```

# Análisis de Datos

## Comparación de tiempos y volumen de datos

Backups completos:

No.	Actividad	Día del Backup	Tiempo (segundos)	Tuplas insertadas
-----	-----------	----------------	-------------------	-------------------

	Actividad 6	1	0.33	4,650
	Actividad 7	2	0.77	42,150
	Actividad 8	3	5.50	87,150
	Actividad 9	4	2.19	124,650
	Actividad 10	5	3.03	169,650
	<b>Total</b>		<b>11.82</b>	<b>428,250</b>

Backups incrementales:

No.	Actividad	Día del Backup	Tiempo (segundos)	Tuplas insertadas
-----	-----------	----------------	-------------------	-------------------

	Actividad 11	1	2.89	4,650
	Actividad 12	2	0.70	37,500
	Actividad 13	3	1.07	45,000
	Actividad 14	4	0.70	37,500
	Actividad 15	5	8.85	45,000
	<b>Total</b>		<b>14.21</b>	<b>169,650</b>

Durante la ejecución de los respaldos completos e incrementales se observaron diferencias notables en cuanto a tiempo de restauración y posibles errores generados.

Es importante observar que se presentaron inconsistencias en los tiempos de restauración de algunos backups, como es el caso del backup completo 3 y el backup incremental 5, los cuales fueron notablemente más lentos que el resto, incluso cuando no involucraron los volúmenes de datos más grandes. Esto pudo deberse a varios factores externos que pueden influir en los resultados como el uso de CPU, RAM y acceso al disco que otros procesos externos estén realizando. Excluyendo estos tiempos, el resto de las lecturas fueron bastante consistentes y se puede ver una tendencia general.

Los backups completos se restauraron correctamente en cada etapa, permitiendo cargar todo el contenido de la base de datos desde cero. Sin embargo, este tipo de backups implico un mayor tiempo de ejecución, dado que cada archivo contenía la totalidad de la información, incluso aquella que no había cambiado de un día a otro. De modo que las primeras restauraciones insertaron menos tuplas y por lo tanto requirieron menos tiempo, a medida que los datos fueron aumentando se realizaron más inserciones y el tiempo necesario fue aumentando.

En cambio, los backups incrementales demostraron ser más eficientes en cuanto al tiempo de restauración, manteniendo una duración promedio relativamente corta, ya que solo contenían los cambios del día correspondiente. No obstante, este método presenta riesgos de integridad, si no se restauran en el orden correcto por ejemplo o si intentamos aplicar múltiples veces un mismo backup, que surgen por ejemplo conflictos en llaves primarias existentes.

Este comportamiento evidencia que, si bien los respaldos incrementales optimizan tiempo y espacio, requieren un control mucho más estricto en cuanto a su ejecución. Asimismo, se evidenció la necesidad de mejorar la automatización del proceso, incorporando validaciones previas a cada restauración para evitar duplicidades o restauraciones repetidas.

## Conclusiones

- Los respaldos incrementales ofrecen una ventaja significativa en cuanto a la reducción del tiempo y espacio necesarios para realizar copias de seguridad y restauraciones. Sin embargo, esta eficiencia depende en gran medida de una correcta secuencia y control en la aplicación. La restauración fuera de orden o la repetición accidental de un backup incremental genera conflictos de integridad, como la duplicación de claves primarias, que pueden comprometer seriamente la base de datos.
- Automatizar la creación y restauración de backups es indispensable para gestionar bases de datos en entornos reales y productivos, especialmente cuando los volúmenes de datos son grandes y las operaciones frecuentes.
- Para el volumen de datos manejado (170K tuplas aproximadamente) y considerando que el crecimiento de la base de datos no es muy acelerado sería recomendables hacer backups completos al principio por su simplicidad y sus valores aceptables en términos de rendimiento y restauración, sin embargo a medida que la base de datos crece se deberían implementar backups incrementales frecuentes.
- El tiempo de restauración de un backup no depende exclusivamente del tipo de backup ni del volumen de datos, puede verse afectado por varios factores externos que pueden influir en los resultados.