

Informe - Laboratorio 9

1. Optimización de consultas por departamento

- Creación de tablas

Luego de crear las tablas employees y salaries, creamos la tabla employees1, la cual está particionada por list(dept_no).

```
CREATE TABLE employees1 (
  emp_no int,
  birth_date date,
  first_name varchar(14),
  last_name varchar(16),
  gender character(1),
  hire_date date,
  dept_no varchar(5),
  from_date date
) PARTITION BY LIST(dept_no);
```

Ahora, con el objetivo de acelerar las consultas por departamento, debemos crear tres fragmentos lo más balanceados posibles. Para ello, aplicamos un algoritmo greedy:

- Sea A = lista de departamentos ordenados de forma decreciente por número de empleados, P, Q, R los tres fragmentos resultantes, insertar las tuplas correspondientes al departamento A[0] en X : $|X| = \min\{|P|, |Q|, |R|\}$.

Luego, tenemos tres fragmentos balanceados:

- Fragmento 1: d005, d006 (105824 empleados)
- Fragmento 2: d003, d004, d008 (112397 empleados)
- Fragmento 3: d001, d002, d007, d009 (113382 empleados)

```
CREATE TABLE employees1_d005_d006
  PARTITION OF employees1 FOR VALUES IN ('d005', 'd006');
```

```
CREATE TABLE employees1_d004_d008_d003
  PARTITION OF employees1 FOR VALUES IN ('d004', 'd008',
  'd003');
```

```
CREATE TABLE employees1_d007_d009_d001_d002
  PARTITION OF employees1 FOR VALUES IN ('d007', 'd009',
  'd001', 'd002');
```

- Query utilizada:

```
vacuum full employees;
vacuum full employees_1;
```

```
explain analyse
select *
from employees
where dept_no = 'd005';
```

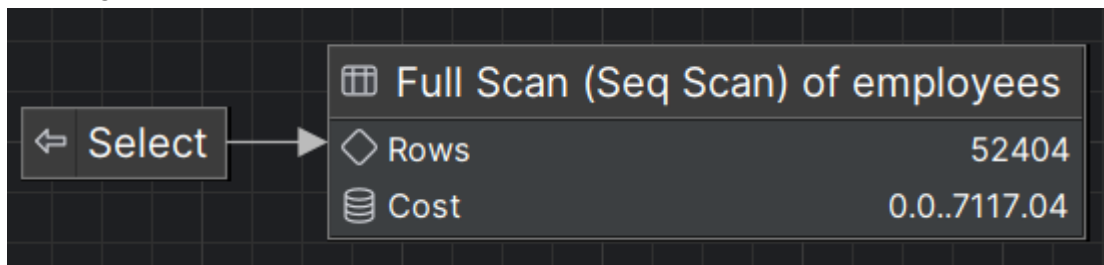
```
explain analyse
select *
from employees_p1
where dept_no = 'd005';
```

- Comparación de rendimiento:

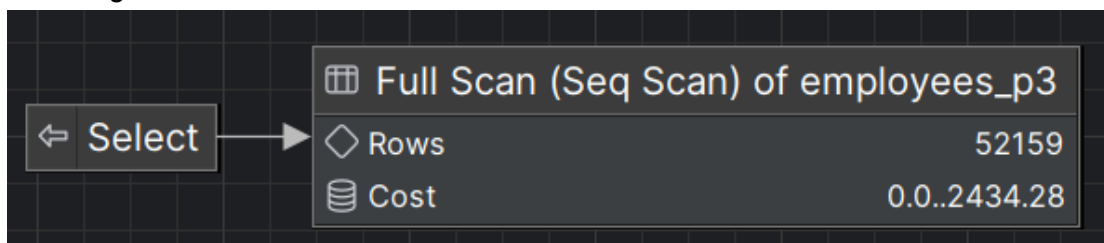
Consulta	Sin Fragmentación	Con Fragmentación	Mejora(%)
d005	70.639 ms	23.946 ms	66.100%
d004	72.721 ms	25.389 ms	65.087%
d007	63.709 ms	24.331 ms	61.809%

- Plan de trabajo:

Sin Fragmentación:



Con Fragmentación:



2. Fragmentación con partition by range