

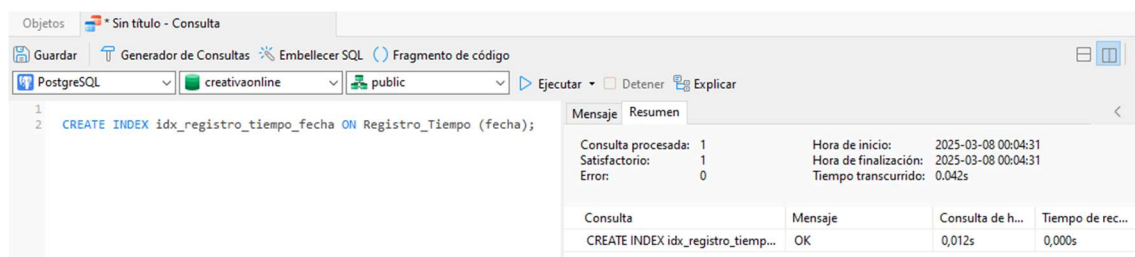
### Tarea 3.2: Diseño físico:

- a) Optimizar el diseño físico de la base de datos, incluyendo la elección de tipos de almacenamiento, índices y particionamiento de tablas.
- b) Configurar los parámetros de PostgreSQL para mejorar el rendimiento.

#### Optimizar el diseño físico de la base de datos

##### 1) Elección de tipos de almacenamiento:

- Utiliza tipos de datos adecuados para optimizar el almacenamiento y el rendimiento:
  - Usa INT para claves primarias y foráneas.
  - Usa VARCHAR con longitudes adecuadas para campos de texto.
  - Usa DATE o TIMESTAMP para fechas.
  - Usa NUMERIC para valores monetarios (por ejemplo, Presupuesto).
- Índices:
  - Crea índices en columnas que se usan frecuentemente en consultas WHERE, JOIN, ORDER BY y GROUP BY.
  - Ejemplo de creación de índices:



- Particionamiento de tablas existentes:
  - Primero creamos la nueva tabla particionada:

Objetos \* Sin título - Consulta

Guardar Generador de Consultas Embellecer SQL Fragmento de código

PostgreSQL creativaonline public Ejecutar Detener Expl

```

1 CREATE TABLE registro_tiempo_particionado (
2     id_registro SERIAL,
3     id_tarea INT, -- Sin clave foránea por ahora
4     id_recurso INT, -- Sin clave foránea por ahora
5     horas INT,
6     fecha DATE,
7     PRIMARY KEY (id_registro, fecha) -- La clave primaria debe incluir la columna de parti
8 ) PARTITION BY RANGE (fecha);

```

Mensaje Resumen

Consulta procesada:	1	Hora de inicio:	2025-03-08 00:25:07
Satisfactorio:	1	Hora de finalización:	2025-03-08 00:25:07
Error:	0	Tiempo transcurrido:	0.057s

Consulta	Mensaje
CREATE TABLE registro_tiempo_particionado ( id_registro SERIAL, id_tarea INT, -- Sin cl...	OK

- Creamos particiones:

Guardar Generador de Consultas Embellecer SQL Fragmento de código

PostgreSQL creativaonline public Ejecutar Detener Explicar

```

1 CREATE TABLE registro_tiempo_2023 PARTITION OF registro_tiempo_particionado
2     FOR VALUES FROM ('2023-01-01') TO ('2024-01-01');
3
4 CREATE TABLE registro_tiempo_2024 PARTITION OF registro_tiempo_particionado
5     FOR VALUES FROM ('2024-01-01') TO ('2025-01-01');

```

Mensaje Resumen

Consulta procesada:	2	Hora de inicio:	2025-03-08 00:26:55
Satisfactorio:	2	Hora de finalización:	2025-03-08 00:26:55
Error:	0	Tiempo transcurrido:	0.048s

Consulta	Mensaje
CREATE TABLE registro_tiempo_2023 PARTITION OF registro_tiempo_particionado FOR...	OK
CREATE TABLE registro_tiempo_2024 PARTITION OF registro_tiempo_particionado FOR...	OK

- Migramos los datos (Migra los datos de registro\_tiempo a registro\_tiempo\_particionado):

Guardar Generador de Consultas Embellecer SQL Fragmento de código

PostgreSQL creativaonline public Ejecutar Detener Explicar

```

1 INSERT INTO registro_tiempo_particionado (id_registro, id_tarea, id_recurso, horas, fecha)
2 SELECT id_registro, id_tarea, id_recurso, horas, fecha
3 FROM registro_tiempo;

```

Mensaje Resumen

Consulta procesada: 1	Hora de inicio: 2025-03-08 00:28:01
Satisfactorio: 1	Hora de finalización: 2025-03-08 00:28:01
Error: 0	Tiempo transcurrido: 0.045s

Consulta	Mensaje
INSERT INTO registro_tiempo_particionado (id_registro, id_tarea, id_recurso, horas, fec...	Affected rows: 10

- Renombramos las tablas, renombramos la tabla original y la tabla particionada:

Guardar Generador de Consultas Embellecer SQL Fragmento de código

PostgreSQL creativaonline public Ejecutar Detener Explicar

```

1 -- Renombrar la tabla original
2 ALTER TABLE registro_tiempo RENAME TO registro_tiempo_old;
3
4 -- Renombrar la tabla particionada
5 ALTER TABLE registro_tiempo_particionado RENAME TO registro_tiempo;

```

Mensaje Resumen

Consulta procesada: 2	Hora de inicio: 2025-03-08 00:29:23
Satisfactorio: 2	Hora de finalización: 2025-03-08 00:29:23
Error: 0	Tiempo transcurrido: 0.035s

Consulta	Mensaje
-- Renombrar la tabla original ALTER TABLE registro_tiempo RENAME TO registro_tiem...	OK
-- Renombrar la tabla particionada ALTER TABLE registro_tiempo_particionado RENA...	OK

- Eliminar la tabla original sin particionar:

Guardar | Generador de Consultas | Embellecer SQL | Fragmento de código

PostgreSQL | creativaonline | public | Ejecutar | Detener

```
1 DROP TABLE registro_tiempo_old;
```

Mensaje | Resumen

Consulta procesada:	1	Hora de inicio:	2025-03-08 00:30:53
Satisfactorio:	1	Hora de finalización:	2025-03-08 00:30:53
Error:	0	Tiempo transcurrido:	0.040s

Consulta	Mensaje
DROP TABLE registro_tiempo_old	OK

- Configuración de PostgreSQL:
  - Ajusta los parámetros de PostgreSQL para mejorar el rendimiento:
  - `shared_buffers`: Aumenta el tamaño de la memoria compartida (por ejemplo, 25% de la RAM total).
  - `work_mem`: Aumenta la memoria para operaciones de ordenación y agrupación.
  - `maintenance_work_mem`: Aumenta la memoria para operaciones de mantenimiento (por ejemplo, creación de índices).
  - `checkpoint_timeout`: Aumenta el tiempo entre checkpoints para reducir la sobrecarga de E/S.
  - Ejemplo de configuración:

Guardar

Generador de Consultas

Embellecedor SQL

Fragmento de código

PostgreSQL

creativaonline

public

Ejecutar

Detener

Explicar

```

1 ALTER SYSTEM SET shared_buffers = '4GB';
2 ALTER SYSTEM SET work_mem = '64MB';
3 ALTER SYSTEM SET maintenance_work_mem = '1GB';
4 ALTER SYSTEM SET checkpoint_timeout = '15min';

```

Mensaje

Resumen

Consulta procesada: 4

Satisfactorio: 4

Error: 0

Hora de inicio: 2025-03-08 00:33:14

Hora de finalización: 2025-03-08 00:33:14

Tiempo transcurrido: 0.577s

Consulta	Mensaje
ALTER SYSTEM SET shared_buffers = '4GB'	OK
ALTER SYSTEM SET work_mem = '64MB'	OK
ALTER SYSTEM SET maintenance_work_mem = '1GB'	OK
ALTER SYSTEM SET checkpoint_timeout = '15min'	OK