

## 5. DISPARADORES (TRIGGERS)

Un disparador no es otra cosa que una acción definida en una tabla de nuestra base de datos y ejecutada automáticamente por una función programada para realizar ciertas acciones. Esta acción se activara, según la definamos, cuando realicemos un INSERT, un UPDATE o un DELETE en una tabla.

Un disparador se puede definir de las siguientes maneras:

- Para que ocurra ANTES de cualquier INSERT, UPDATE o DELETE.
- Para que ocurra DESPUES de cualquier INSERT, UPDATE o DELETE.
- Para que se ejecute una sola vez por comando SQL.
- Para que se ejecute por cada línea afectada por un comando SQL.

### 5.1. Creación de triggers para bitácoras.

- Estructura de un trigger.

```
CREATE TRIGGER nombre { BEFORE | AFTER } { INSERT | UPDATE | DELETE [ OR ... ] }
ON tabla [ FOR [ EACH ] { ROW | STATEMENT } ]
EXECUTE PROCEDURE nombre de función ( argumentos );
```

- Estructura de una función de trigger.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION nombre de función(argumentos) RETURNS TRIGGER AS
$aliasFunción$
DECLARE
    Variables .....
BEGIN
    Calculos, notaciones sql, .....
RETURN NEW;
END;
$aliasFunción$LANGUAGE PLPGSQL;
```

- **Bitácora.-** Permite guardar las transacciones realizadas sobre una base de datos en específico, de tal manera que estas transacciones puedan ser auditadas y analizadas posteriormente. Para un buen control de la base de datos es necesario controlar la inserción, actualización y borrado de los datos, esto para asegurar una buena auditoria de la base de datos.

Para realizar esta tarea es necesario crear un tabla donde se almacenara todas las modificaciones realizadas en la base de datos, para tener una nomenclatura y por convención el nombre de esta tabla deber ser bitacora\_nombreTabla, por ejemplo, create table bitacora\_proveedor(nit\_pro int, fecha timestamp, tipo\_registro varchar(10), usuario varchar(10));

Existen tres tipos de registros que podemos almacenar en una bitácora:

- Insert.- cuando se realice alguna inserción a la tabla, se creara un registro en nuestra bitácora.

Ejemplo para la tabla proveedor.

Creacion de un trigger:

```
create trigger bit_proveedor_ai after insert on proveedor for each row execute  
procedure insert_bitacora_proveedor();
```

Creación de la función insert\_bitacora\_proveedor()

```
create or replace function insert_Bitacora_proveedor() returns trigger as  
$$  
    begin  
        insert into bitacora_proveedor values(new.nit_prov, now(), 'INSERT',  
        current_user);  
    return new;  
    end;  
$$language plpgsql;
```

- Update.- cuando se realice alguna actualización de los datos, se creara un registro en nuestra bitacora.
- Delete.- cuando se realice una eliminación de los datos, se creara un registro en nuestra bitacora.

Significado de algunos comandos:

- New.- hace referencia al valor o dato nuevo.
- Old.- hace referencia al valor o dato antiguo.
- Current\_user.- usuario actual que está conectado a la base de datos.