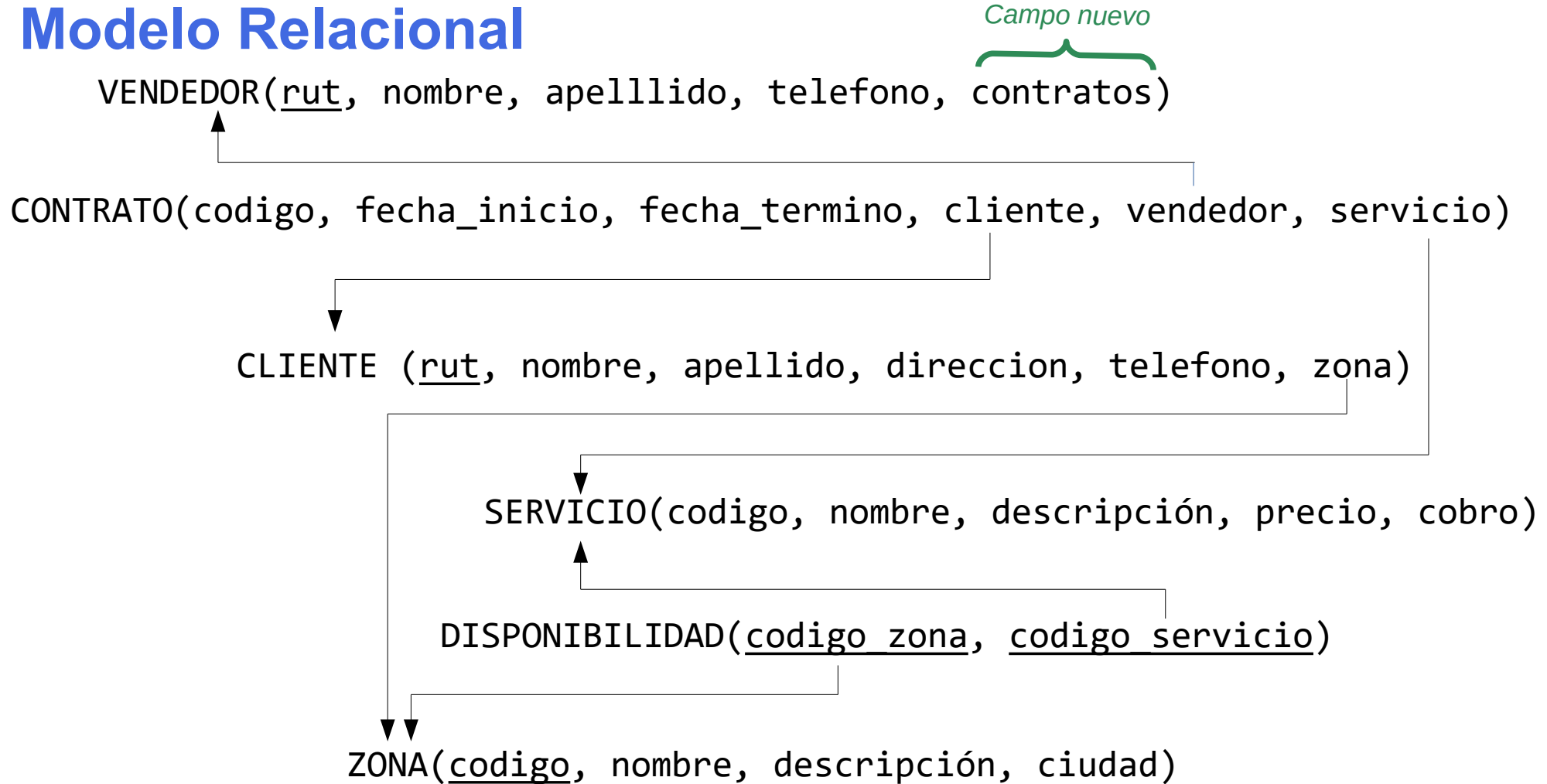


Modelo Relacional



Modificaciones a la Base de Datos

- 1) Se requiere mantener el número de contratos que ha realizado cada vendedor. La nueva columna contratos en la tabla vendedores guardará dicho valor y debe ser actualizada cuando ocurra cualquier acción que pueda afectar este número.
- 2) De ahora en adelante, los ingresos de contratos nuevos serán sometidos a una verificación de datos para evitar que se guarden valores sin sentido o valores errones en la base de datos.

Trigger

Sintaxis general:

```
CREATE TRIGGER nombre  
{ BEFORE | AFTER } evento [ OR evento2 ... ]  
ON tabla FOR EACH { ROW | STATEMENT }  
EXECUTE PROCEDURE nombre_funcion;
```

Eliminar un trigger:

```
DROP TRIGGER nombre ON tabla;
```

Ejemplo

1. Cree un trigger que verifique que la fecha de inicio y fecha de término ingresadas o actualizadas en la tabla contrato, tienen sentido cronológico (trigger para INSERT y UPDATE, cuando se actualiza alguna fecha).

Método general propuesto:

1. Identificar los **eventos** que gatillarán la acción (INSERT DELETE, UPDATE) y decidir el procedimiento (after, before)
2. Para cada evento:
 - ✓ Desarrollar la función asociada
 - ✓ Implementar el trigger asociado
 - ✓ Realizar pruebas y corregir problemas

Ejemplo

```
CREATE FUNCTION verifica_fecha_funcion()  
RETURNS trigger AS $$  
BEGIN  
    IF (new.fecha_inicio > new.fecha_termino)  
    THEN  
        RAISE EXCEPTION 'Fechas no coinciden';  
        RETURN null;  
    ELSE  
        RETURN new;  
    END IF;  
END  
$$ LANGUAGE 'plpgsql';
```

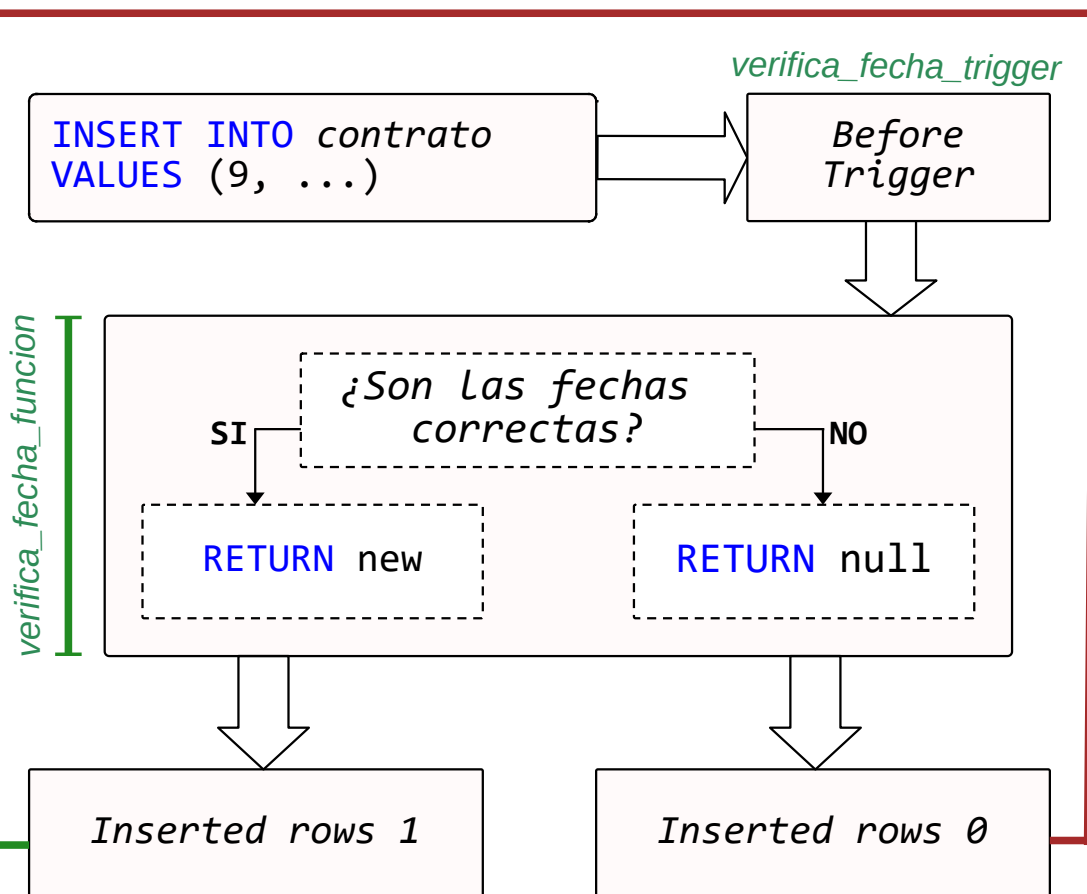
Ejercicios

```
CREATE TRIGGER verifica_fecha_trigger  
BEFORE INSERT ON contrato  
FOR EACH ROW  
EXECUTE PROCEDURE verifica_fecha_funcion();
```

Ejemplo

| codigo | cliente | ... |
|--------|----------|-----|
| 1 | 1123451 | |
| | ... | ... |
| 8 | 12221178 | |

| codigo | cliente | ... |
|--------|----------|-----|
| 1 | 1123451 | |
| | ... | ... |
| 8 | 12221178 | |
| 9 | 981121 | |

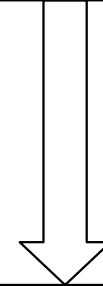


Ejemplo

| <i>codigo</i> | <i>cliente</i> | ... |
|---------------|----------------|-----|
| 1 | 1123451 | |
| | ... | ... |
| 8 | 12221178 | |

| <i>codigo</i> | <i>cliente</i> | ... |
|---------------|----------------|-----|
| 1 | 1123451 | |
| | ... | ... |
| 9 | 981121 | |

```
INSERT INTO contrato  
VALUES (9, ...)
```



Inserted rows 1



Ejercicios

2. Cree un trigger que permita mantener actualizado el campo contratos en la tabla VENDEDOR para cada vez que se borra, inserta o actualiza un registro en la tabla CONTRATO (INSERT, DELETE y UPDATE).

3. Se implementan nuevas políticas de la empresa:

- Los contratos activos con más de 60 días desde su firma no podrán ser finalizados anticipadamente ni podrán ser modificados.
- Los contratos que ya han finalizado no podrán ser modificados.

Implemente los triggers necesarios para que se reflejen estas políticas.

Ejercicios

4. Cree un trigger que verifique que los servicios contratados por cada cliente estén disponibles en su zona de residencia. En caso de que no esté disponible, el contrato no podrá firmarse.