

CLAVES ALTERNATIVAS

Las "claves alternativas" son aquellas que, aunque no son la clave primaria, cumplen con las propiedades de unicidad que podrían permitir su uso para identificar de manera unívoca una fila dentro de la tabla.

¿Cómo se implementan en PostgreSQL y en SQL Server? En particular, que pasa cuando los atributos de estas claves alternativas pueden aceptar valores nulos?

En la tabla persona.persona_fisica, tenemos varias claves:

1. **tipo_documento y numero_documento:** con una restricción UNIQUE. Definida para garantizar unicidad de la "clave de negocio" del modelo conceptual que es sobre tipo_documento y numero_documento.
2. **id_persona:** con una restricción UNIQUE referenciando a otra persona. Definida para garantizar la cardinalidad máxima 1 (y no "n") desde persona hacia persona_fisica. Garantiza que "una persona refiere a lo sumo a una persona física".
3. **cuil:** *tiene una restricción UNIQUE. No queremos que los cuil (codigo unico de identificación laboral) se repitan. Pero que pasa si tenemos null? Como se maneja el caso de que dos instancias tengan "null"? En este caso, puede haber muchas instancias para las que no haya información del CUIL, por lo tanto que aparezcan dos instancias con valor nulo no significa un problema. El problema es como lo implementan los motores de bases de datos.*

PostgreSQL

En PostgreSQL, el manejo de valores NULL con restricciones UNIQUE es flexible: permite múltiples valores NULL en una columna o combinación de columnas bajo una restricción UNIQUE. Por lo tanto, la restricción:

```
CONSTRAINT persona_fisica_cuil_ipk UNIQUE (cuil)
```

funcionará en forma apropiada, ermitirá múltiples filas con cuil en NULL y garantizará que todos los valores no nulos de cuil sean únicos.

SQL Server

En SQL Server, una restricción UNIQUE no permite múltiples valores NULL en la misma columna, lo que puede ser una limitación para implementar esta misma lógica. Para resolver este caso se puede utilizar un **índice filtrado**. Los índices filtrados permiten definir un índice único con una condición específica, como cuil IS NOT NULL, lo cual garantiza que solo los valores no nulos en cuil sean únicos, mientras que se permiten múltiples valores nulos.

```
CREATE UNIQUE INDEX persona_fisica_cuil_ipk ON  
persona.persona_fisica (cuil) WHERE cuil IS NOT NULL;
```

Para que la tabla persona.persona_fisica se comporte en SQL Server de manera similar a PostgreSQL, se deben realizar los siguientes ajustes:

- No definir la restricción unique
- Definir un índice selectivo.

```
CREATE TABLE persona.persona_fisica (  
    id bigint NOT NULL,  
    version integer NOT NULL,  
    id_persona bigint NOT NULL,  
    tipo_documento varchar(10) NOT NULL,  
    numero_documento integer NOT NULL,  
    cuil varchar(11) NULL,  
    fecha_nacimiento date NOT NULL,  
    apellido varchar(255) NOT NULL,  
    nombre varchar(255) NOT NULL,  
    genero varchar(50) NOT NULL,  
    estado_civil varchar(50) NOT NULL,  
    grupo_familiar varchar(50) NOT NULL,  
    nivel_educativo varchar(50) NOT NULL,  
    rango_ingresos varchar(50) NOT NULL,  
    tipo_alojamiento varchar(50) NOT NULL,  
    CONSTRAINT persona_fisica_pk PRIMARY KEY (id),  
    CONSTRAINT persona_fisica_documento_ipk UNIQUE (tipo_documento,  
numero_documento),  
    CONSTRAINT persona_fisica_ipk UNIQUE (id_persona),  
    CONSTRAINT persona_fisica_persona_fk FOREIGN KEY (id_persona) REFERENCES  
persona.persona (id)  
);
```

-- índice filtrado

```
CREATE UNIQUE INDEX persona_fisica_cuil_ipk ON persona.persona_fisica (cuil)  
WHERE cuil IS NOT NULL;
```

Postgresql también tiene la alternativa de crear este tipo de índices, y se los denomina “índice parcial”. La sintaxis es la misma.

Nota sobre el ejemplo de la base de datos de Gestión:

Cuando se les pasaron los scripts para crear tablas en SQL Server, y migrar datos desde PostgreSQL hacia SQL Server, en el script de creación de la tabla persona_fisica, para SQL Server, se sacó la restricción UNIQUE sobre cuil, para facilitar la carga de datos.

Pero para mantener la unicidad, debería haberse implementado este índice.