

Claves candidatas:

Las claves candidatas son aquellas que identifican de manera única cada fila en la tabla.

En este caso, las combinaciones posibles que permiten identificar de forma única cada registro son:

- **(COD_CICLO, COD_CENTRO):** Cada combinación de código de ciclo formativo (**COD_CICLO**) y código de centro (**COD_CENTRO**) es única.
- **(COD_CICLO, LOCALIDAD):** Una combinación de **COD_CICLO** y **LOCALIDAD** también parece ser única.

Clave primaria:

De las claves candidatas, seleccionamos una como clave primaria:

- **Clave primaria: (COD_CICLO, COD_CENTRO)**
Es la mejor opción, ya que la combinación de estos dos campos garantiza unicidad y tiene menor riesgo de duplicados.

Clave alternativa:

- La otra clave candidata que no se seleccionó como primaria actúa como **clave alternativa:**
 - **(COD_CICLO, LOCALIDAD).**

Algunos problemas y anomalías en la relación actual son:

1. Repetición de datos (Redundancia):

- Hay valores repetidos en la columna **NOME_CICLO** (por ejemplo, "Explotación de sistemas informáticos" y "Servicios de restaurante e bar"), lo que indica redundancia.

2. Dependencias parciales:

- La columna **LOCALIDAD** depende únicamente del **COD_CENTRO**, no de toda la clave primaria (**COD_CICLO, COD_CENTRO**). Esto es una dependencia parcial y un problema de segunda forma normal (2FN).

3. Dependencias transitivas:

- Información como el **NOME_CENTRO** y **LOCALIDAD** depende del **COD_CENTRO**, no directamente de la clave primaria completa. Esto es una dependencia transitiva y un problema de tercera forma normal (3FN).

4. Columnas no atómicas:

- Las columnas **PRAZAS_OFERTADAS** y **MATRICULADOS** podrían dar problemas si se agregan otros datos que las fragmenten o requieran análisis adicionales.

5. Nombres de columnas inconsistentes:

- Algunas columnas tienen nombres en mayúsculas con guiones bajos (**COD_FAMILIA, NOME_CICLO**, etc.), mientras que otras no. Sería mejor estandarizarlas.

Para alcanzar FNBC, debemos eliminar redundancias y dependencias parciales o transitivas.

CENTROS (cod_centro, nome_centro, localidad)

CICLOS (cod_ciclo, nome_ciclo, cod_familia, familia, horas, grao)

OFERTA_CICLOS (cod_ciclo, cod_centro, prazas_ofertadas, matriculados)

Clave foránea:

- **COD_CICLO** referencia a **CICLOS(COD_CICLO)**
- **COD_CENTRO** referencia a **CENTROS(COD_CENTRO)**