

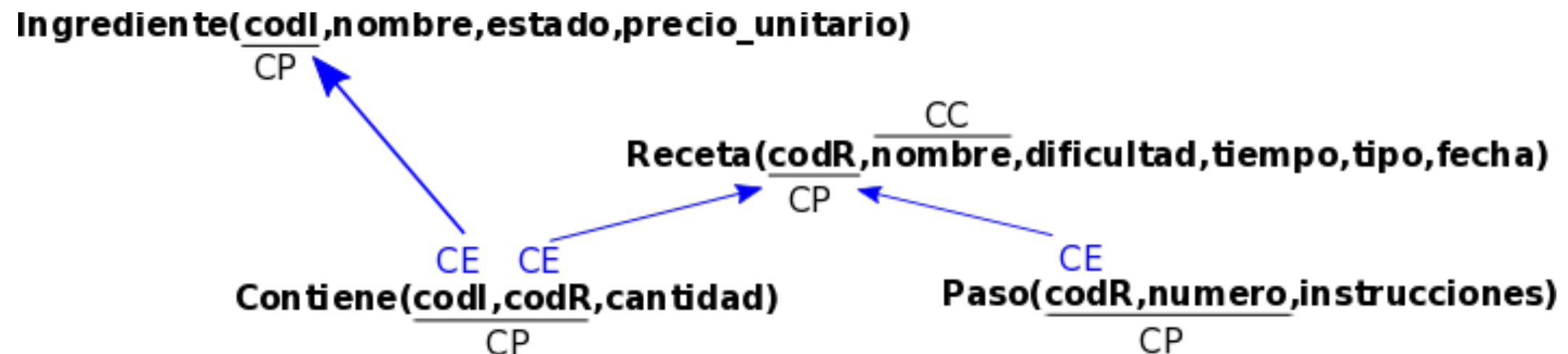
Fundamentos de Bases de Datos. Septiembre 2017

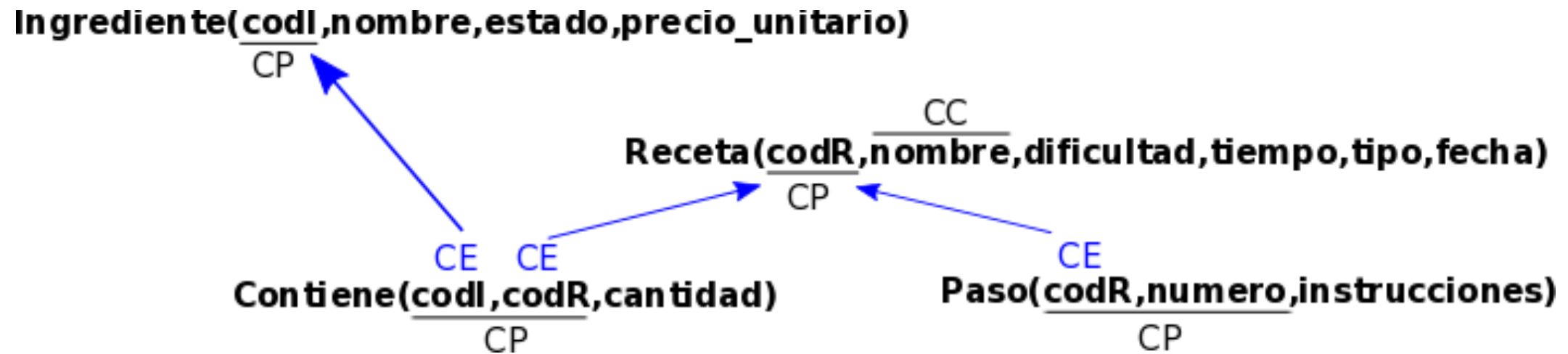
Parcial 2. Ejercicio Práctico

Apellidos y Nombre:

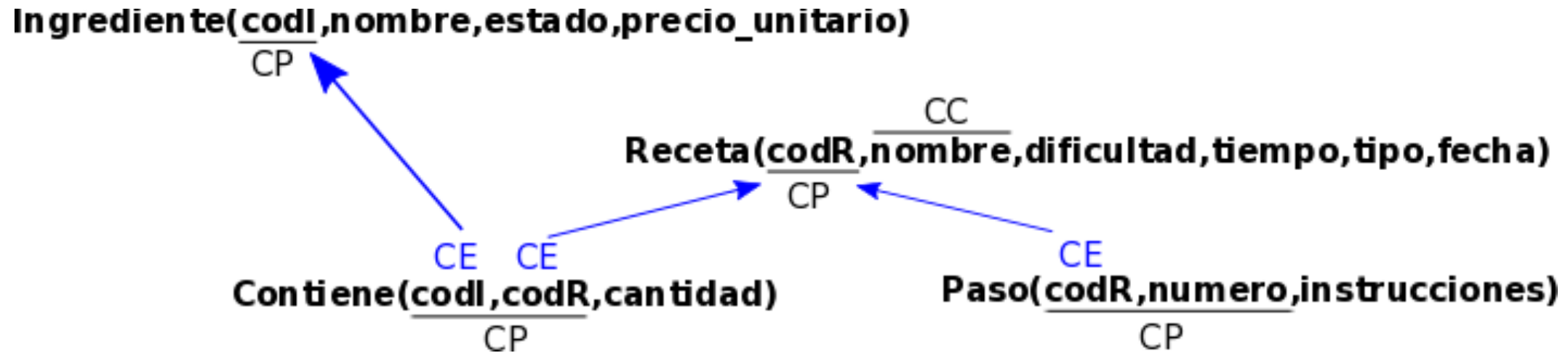
Profesor y Grupo de prácticas:

Disponemos de la siguiente BD que gestiona un recetario:





1. Escribir las instrucciones en SQL para la creación de las tablas PASO y RECETA. Se presuponen creadas la demás tablas. Además de las restricciones de integridad especificadas en el dibujo, deben considerarse las siguientes:
 - a. El campo numero de la tabla PASO corresponde al número del paso dentro de la receta y por tanto debe ser un número entero que toma el valor 1 por defecto.
 - b. La dificultad se codifica con los siguientes valores: 'F' para fácil, 'M' para media y 'D' para difícil.
 - c. El tiempo se contabiliza en minutos y no puede quedar vacío.
 - d. La fecha de la receta corresponde al momento en que se ha subido a la BD y, por tanto, no puede ser posterior a la fecha actual.
- (1 pto).



1. Escribir las instrucciones en SQL para la creación de las tablas PASO y RECETA. Se presuponen creadas la demás tablas. Además de las restricciones de integridad especificadas en el dibujo, deben considerarse las siguientes:

- El campo numero de la tabla PASO corresponde al número del paso dentro de la receta y por tanto debe ser un número entero que toma el valor 1 por defecto.
- La dificultad se codifica con los siguientes valores: 'F' para fácil, 'M' para media y 'D' para difícil.
- El tiempo se contabiliza en minutos y no puede quedar vacío.
- La fecha de la receta corresponde al momento en que se ha subido a la BD y, por tanto, no puede ser posterior a la fecha actual.

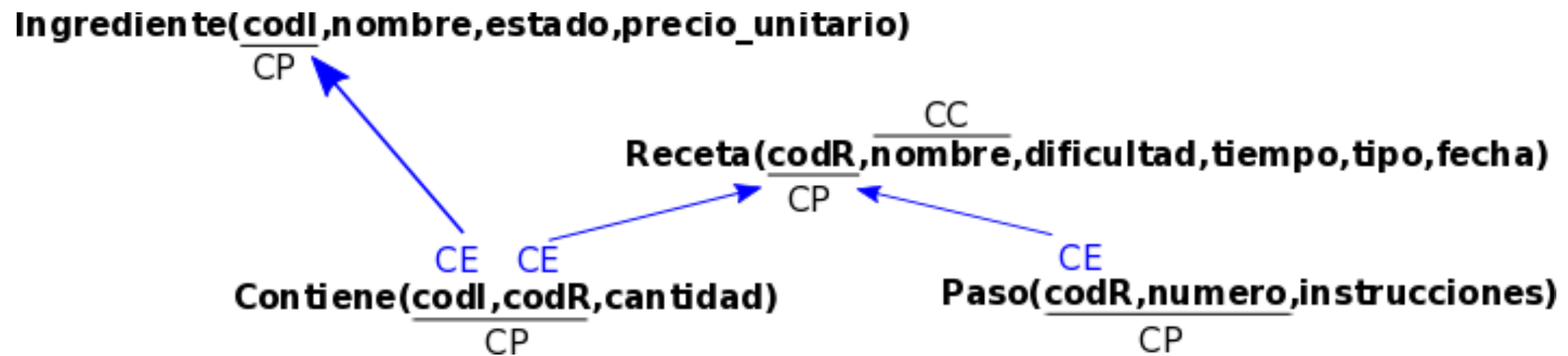
(1 pto).

```

CREATE TABLE Paso (
  codR REFERENCES Receta(codR),
  numero INT CHECK(numero>0),
  instrucciones LONG,
  PRIMARY KEY (codR, numero)
);
  
```

```

CREATE TABLE Receta (
  codR CHAR(3) PRIMARY KEY,
  nombre VARCHAR2(50) UNIQUE,
  dificultad CHAR(1) CHECK(dificultad IN ('F','M','D')),
  tiempo INT NOT NULL CHECK(tiempo >= 0),
  tipo VARCHAR2(20),
  fecha DATE CHECK(fecha <= SYSDATE)
);
  
```



2. Encontrar el nombre de las recetas de dificultad media que utilicen todos los ingredientes en estado 'líquido' (**CRT 1.75 ptos, SQL 1.75 ptos**).

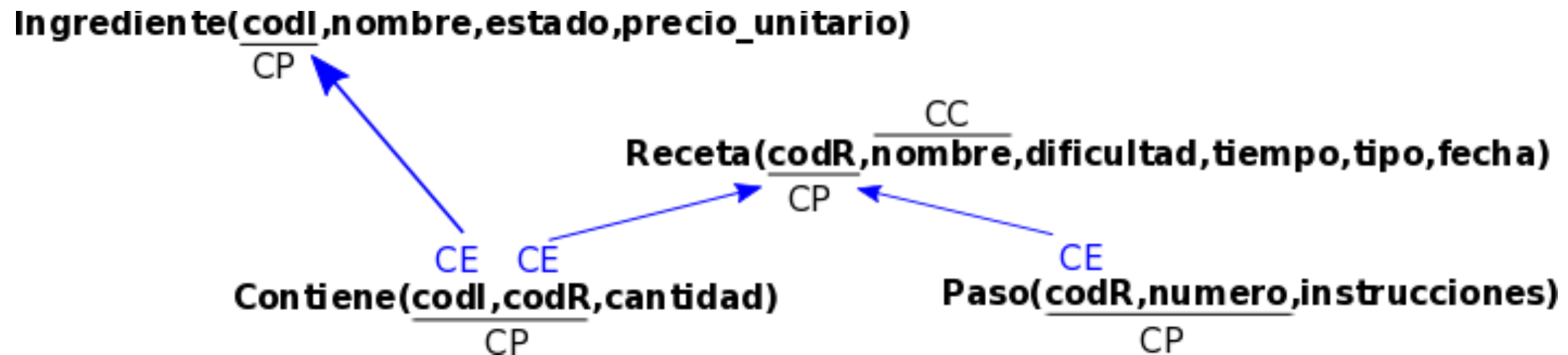
$$\pi_{nombre}(\sigma_{dificultad='M'}(Receta) \bowtie (\pi_{codR, codI}(Contiene) \div \pi_{codI}(\sigma_{estado='Liquido'}(Ingrediente))))$$

```

SELECT nombre FROM Receta WHERE dificultad='M' AND NOT EXISTS (
  SELECT * FROM Ingrediente WHERE estado='liquido' AND NOT EXISTS (
    SELECT * FROM Contiene WHERE Contiene.codI=Ingrediente.codI AND
    Contiene.codR=Receta.codR
  )
);
  
```

```

SELECT nombre FROM Receta WHERE dificultad='M' AND NOT EXISTS (
  (SELECT codI FROM Ingrediente WHERE estado='liquido')
  MINUS
  (SELECT DISTINCT codI FROM Contiene WHERE Contiene.codR=Receta.codR)
);
  
```



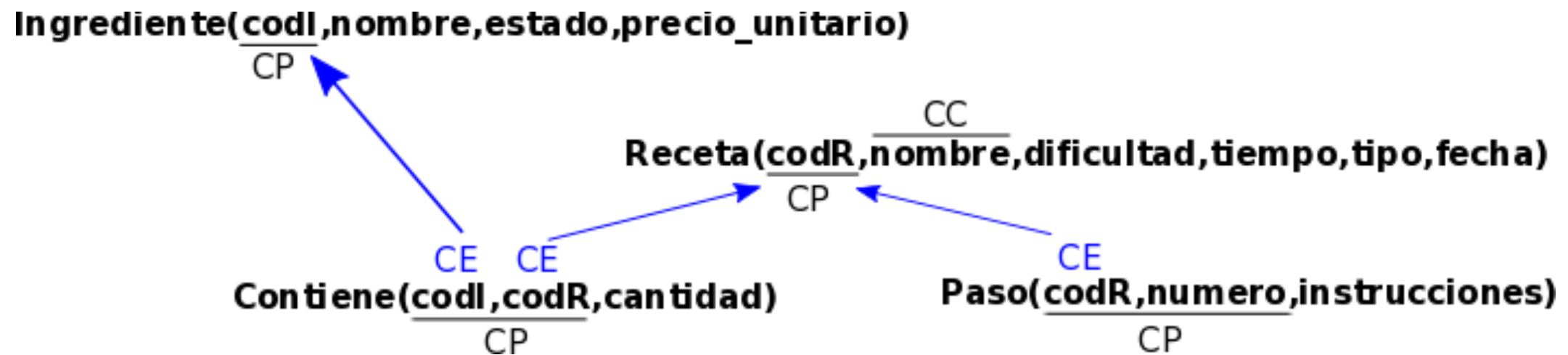
3. Mostrar todos los datos de las recetas fáciles que necesiten mayor tiempo de realización (**AR 1.5 ptos, CRT 1.25 ptos**).

$$Rf = \rho(\pi_{codR, tiempo}(\sigma_{dificultad='F'}(Receta)))$$

$$Receta \bowtie (\pi_{codR}(Rf) - \pi_{X.codR}(\sigma_{X.tiempo < Y.tiempo}(\rho_X(Rf) \times \rho_Y(Rf))))$$

```
SELECT * FROM Receta WHERE dificultad='F' AND tiempo >= ALL
(SELECT tiempo FROM Receta WHERE dificultad='F');
```

```
SELECT * FROM Receta WHERE dificultad='F' AND tiempo =
(SELECT MAX(tiempo) FROM Receta WHERE dificultad='F');
```

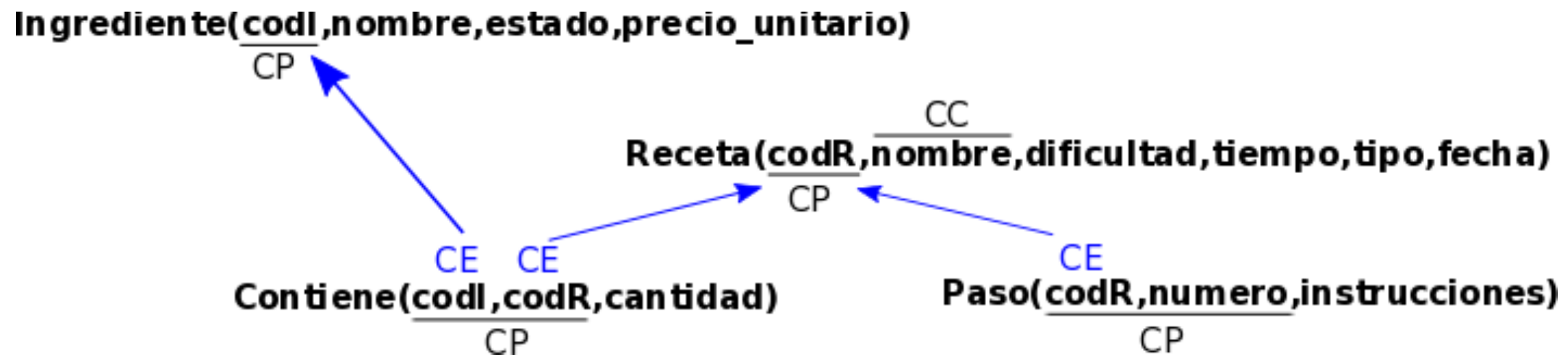


4. Listar el fechas de aquellas recetas que utilicen al menos dos ingredientes diferentes **(AR 1.25 ptos)**.

$$\pi_{fecha}(Receta \bowtie (\pi_{X.codR}(\sigma_{(X.codR=Y.codR) \wedge (X.codI \neq Y.codI)}(\rho_X(Contiene) \times \rho_Y(Contiene)))))$$

```
SELECT fecha FROM Receta NATURAL JOIN
  (SELECT X.codR FROM Contiene X, Contiene Y
   WHERE (X.codR=Y.codR) AND (X.codI!=Y.codI));
```

```
SELECT fecha FROM Receta WHERE codR IN
  (SELECT DISTINCT codR FROM Contiene
   GROUP BY codR
   HAVING COUNT(*) > 1);
```



5. Crear una vista que muestre el identificador de cada receta y la cantidad de pasos que requiere para aquellas recetas de tipo 'postre' con al menos 15 pasos (**SQL 1.5 ptos**).

```
CREATE VIEW Vista (id, Cantidad) AS
(SELECT codR, COUNT(*) FROM Paso
WHERE codR IN (SELECT codR FROM Receta WHERE tipo='postre')
GROUP BY codR
HAVING COUNT(*) >= 15);
```

```
CREATE VIEW Vista (Identificador, Num_pasos) AS
(SELECT codR, COUNT(*)
FROM Paso NATURAL JOIN Receta
WHERE tipo='postre'
GROUP BY codR
HAVING COUNT(*) >= 15);
```