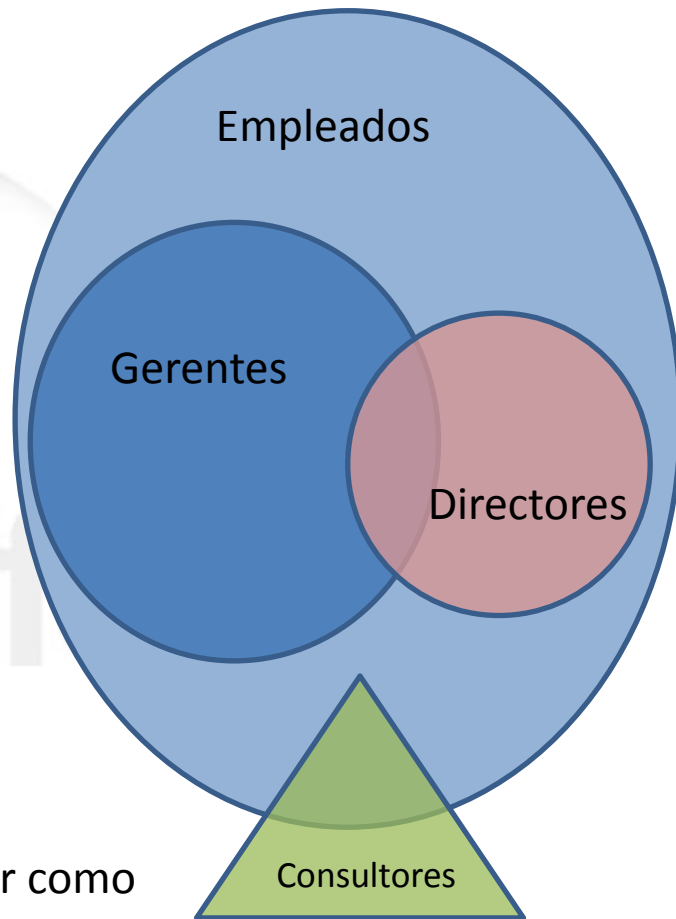
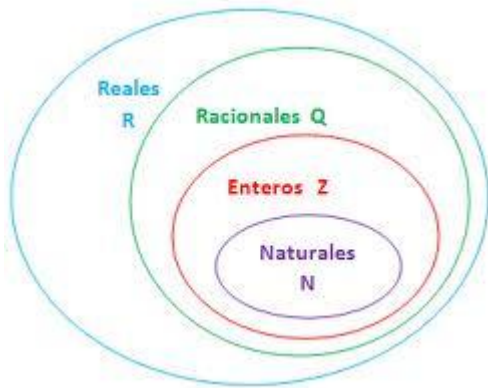
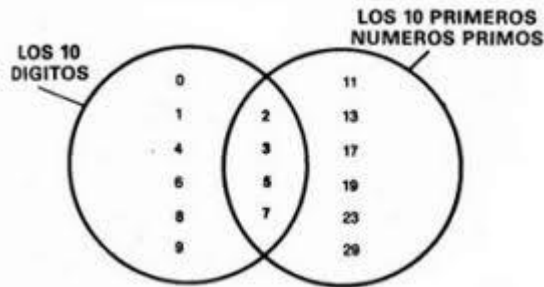


Conjuntos de datos



La información en una BD se puede interpretar como **CONJUNTOS** de datos organizados por algún criterio

Conjuntos de datos

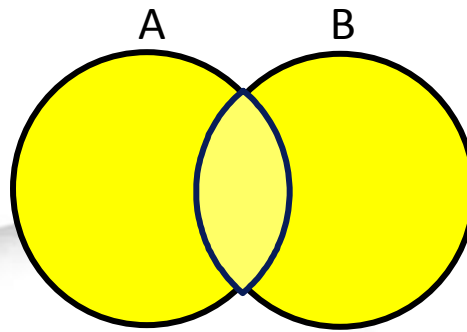
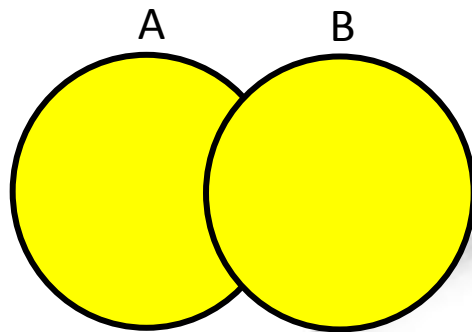


- Operadores de conjunto
- Combinación de de varias consultas en una sola
- Ordenamiento del resultado de varias consultas

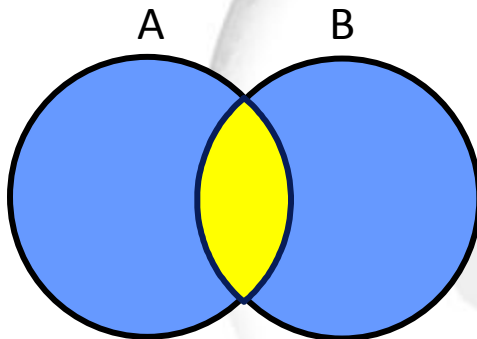
Por ejemplo la tabla historial contiene los cambios de puesto o departamento de los empleados

SQL> desc historial		
Nombre	¿Nulo?	Tipo
NUM_EMP	NOT NULL	NUMBER(6)
FECHA_INGRESO	NOT NULL	DATE
FECHA_CAMBIO	NOT NULL	DATE
COD_PUESTO	NOT NULL	VARCHAR2(4)
NUM_DEPT		NUMBER(4)

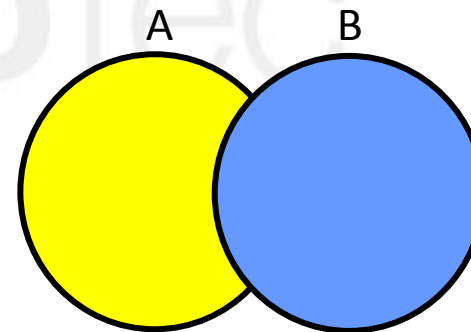
Un registro en esta tabla significa que ese empleado en esa fecha tenia ese puesto y ese departamento.



UNION/UNION ALL

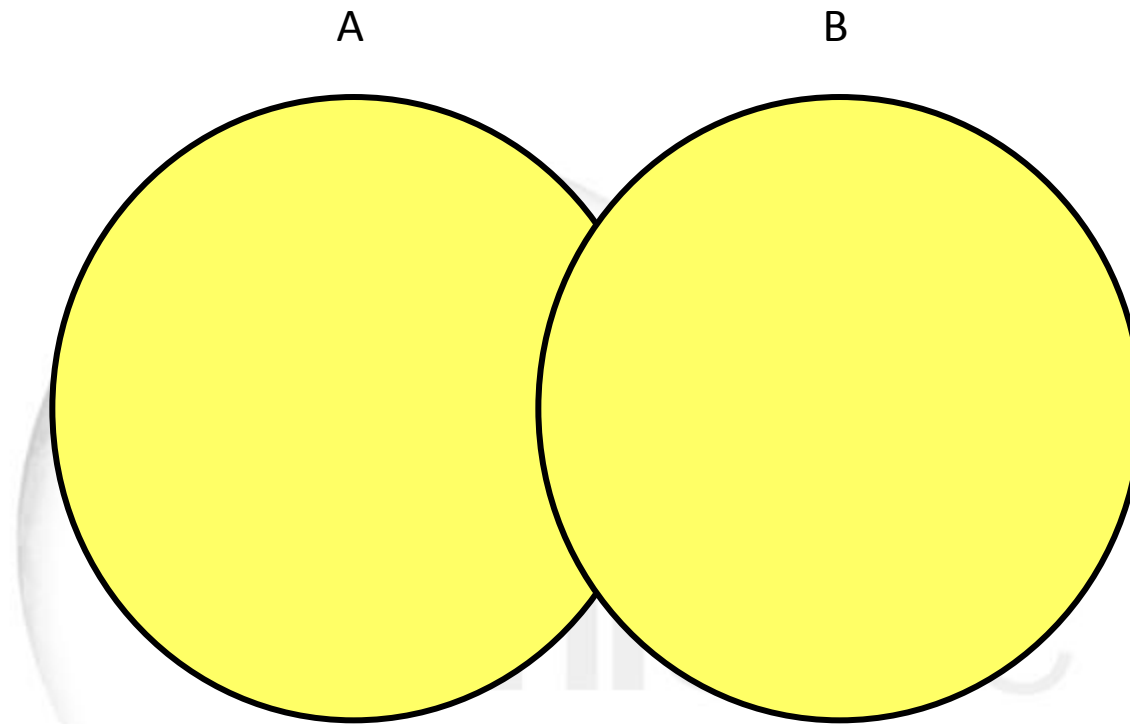


INTERSECT



MINUS

UNION



UNION retorna las filas de ambas consultas despues de eliminar los duplicados

Operador UNION

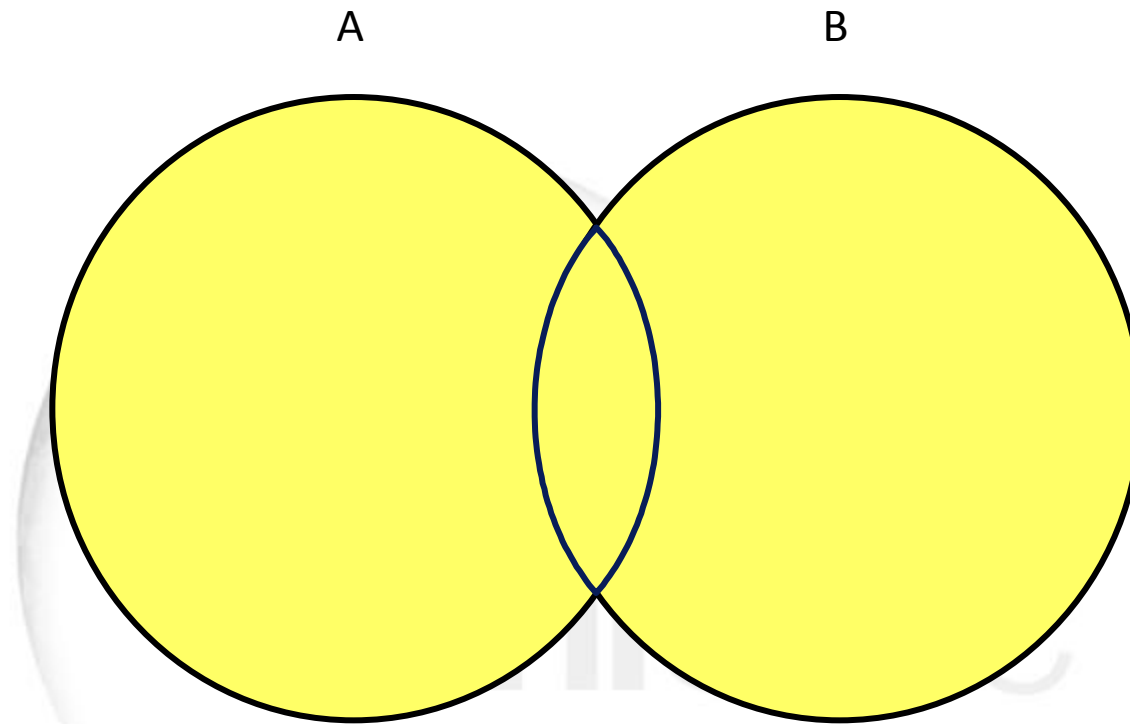


- Despliegue los puestos actual y anteriores de los empleados.

```
SELECT num_emp, cod_puesto
FROM    empleados
UNION
SELECT num_emp, cod_puesto
FROM    historial;
```

Se escriben las dos consultas por separado, con la misma cantidad de columnas y del mismo tipo de datos. El operador UNION, agrega el resultado de la segunda consulta al de la primera pero quita las filas repetidas.

UNION ALL



UNION ALL retorna el resultado de ambas consultas incluyendo los repetidos.

Operador UNION ALL

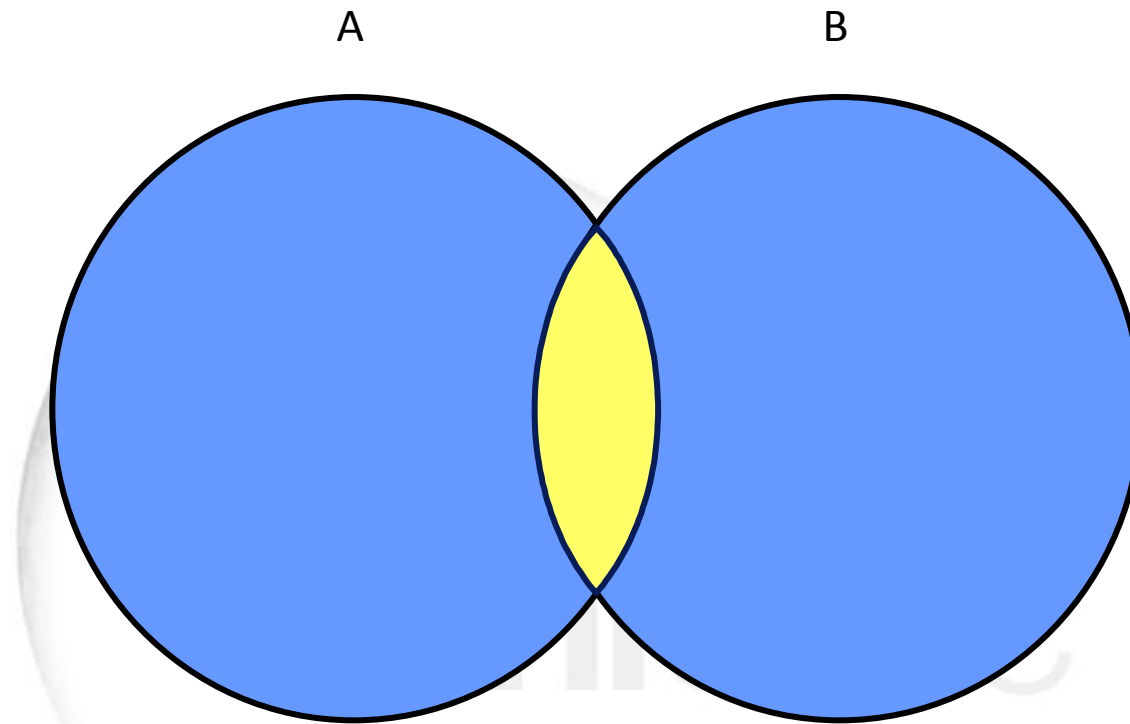


- Despliegue el departamento actual y anterior de todos los empleados.

```
SELECT num_emp, cod_puesto, num_dept  
FROM    empleados  
UNION ALL  
SELECT num_empleado, cod_puesto, num_dept  
FROM    historial  
ORDER BY num_emp;
```

cenfo tec

INTERSECT



INTERSECT retorna solo las filas en común entre ambas consultas

Operador INTERSECT

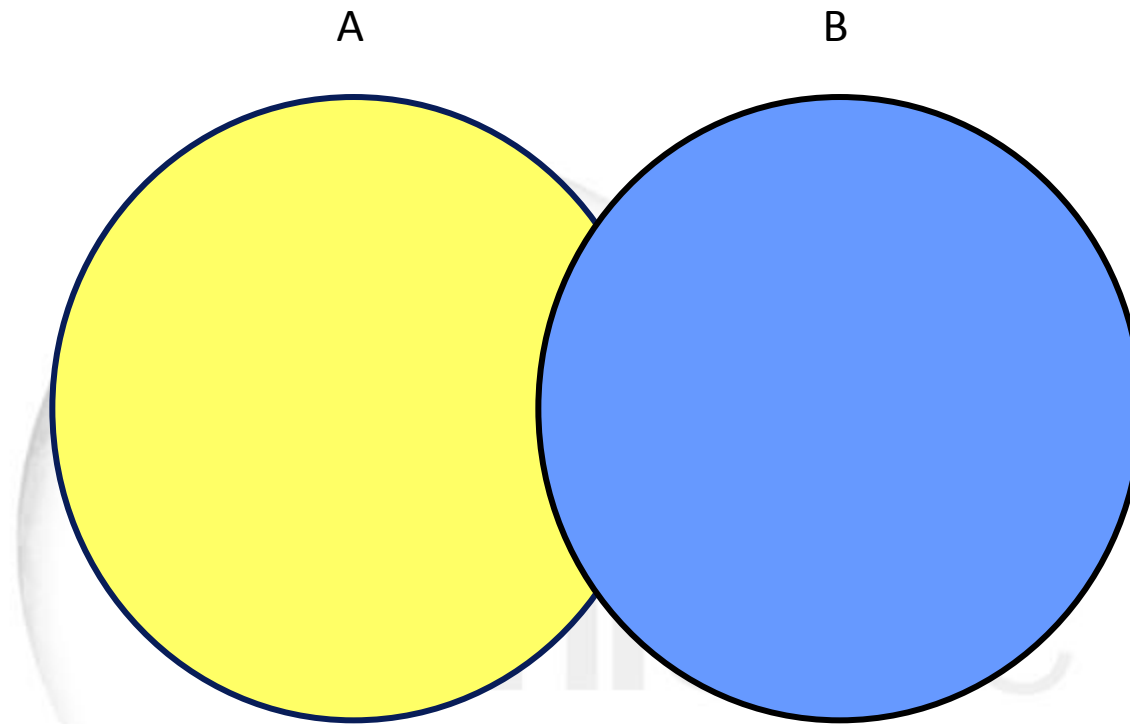


- Despliegue los empleados que cambiaron de puesto, pero luego regresaron
- (quienes estan en el historial con el mismo puesto actual)

```
SELECT employee_id, job_id
FROM   employees
INTERSECT
SELECT employee_id, job_id
FROM   job_history;
```

Este operador compara los valores de todas las columnas de ambas consultas y deja solo las filas que estan en los dos resultados.

MINUS



MINUS retorna las filas de la primera consulta que no estan en la segunda

Operador MINUS



Despliegue los empleados que no han cambiado de puesto

```
SELECT num_emp, cod_puesto
FROM    empleados
MINUS
SELECT num_emp, cod_puesto
FROM    historial;
```



Guías para el uso de operadores de conjuntos



- Los SELECTs deben coincidir en el número y tipo de datos
- Los paréntesis pueden usarse para modificar la secuencia de ejecución cuando son 3 o mas consultas combinadas con los operadores de conjunto
- El ORDER BY :
 - Puede aparecer al final de toda la sentencia
 - Se utiliza las columnas, alias o posiciones del primer SELECT

Cuando no coinciden la cantidad de columnas en los SELECTs...



- Se crean columnas ficticias NULL, con funciones de conversión para corresponder al tipo de datos

```
SELECT num_dept, TO_NUMBER(null) oficina, fecha_ingreso
FROM    empleados
UNION
SELECT num_dept, cod_oficina,  TO_DATE(null)
FROM    departamentos;
```

```
SELECT num_emp, cod_puesto, salario
FROM    empleados
UNION
SELECT num_emp, cod_puesto, 0
FROM    historial;
```

Controlando el orden de las consultas



```
SQL> COLUMN x NOPRINT
```

```
SQL> SELECT cod_pais, nombre, 3 x from paises where cod_region=4  
UNION  
SELECT cod_pais, nombre, 1 x from paises where cod_region=2  
UNION  
SELECT cod_pais, nombre, 2 x from paises where cod_region=1  
ORDER BY x;
```

Se crea una columna con un valor constante en cada select, se le pone el mismo alias y luego se ordena por esa nueva columna.
Así el resultado agrupará los registros por select y saldrán en el orden correspondiente a la columna dummy.

Práctica 7



1. Encuentre los departamentos que no tienen empleados
 - a. Despliegue los nombres de los departamentos para la consulta anterior
2. Haga un estudio del historial de empleados
 - a. Lista de los que nunca han cambiado de puesto
 - b. Lista de todos los puestos de los que han cambiado
 - c. Lista de los que cambiaron y regresaron al puesto original (incluya fecha de ingreso y fecha de cambio)
3. Prepare un listado con los códigos de oficina, ciudad y código de país de: las oficinas que estan en Europa y las oficinas donde se haya realizado un cambio de personal
4. Encuentre los códigos de puesto que han sido contratados durante el primer semestre del 97 y tambien el primer semestre del 98
5. Modifique la consulta anterior para desplegar el título de puesto en lugar del código

Práctica 7



Directores = Gerentes de departamentos

Jefes = Gerentes de empleados

6. Lista de directores no jefes
7. Lista de jefes no directores
8. Lista de Directores Jefes
9. Lista de Directores y jefes
10. Agregue los nombres de los empleados y los nombres de los departamentos a las 4 consultas anteriores