

# Uso de los Operadores de Definición

# Objetivos

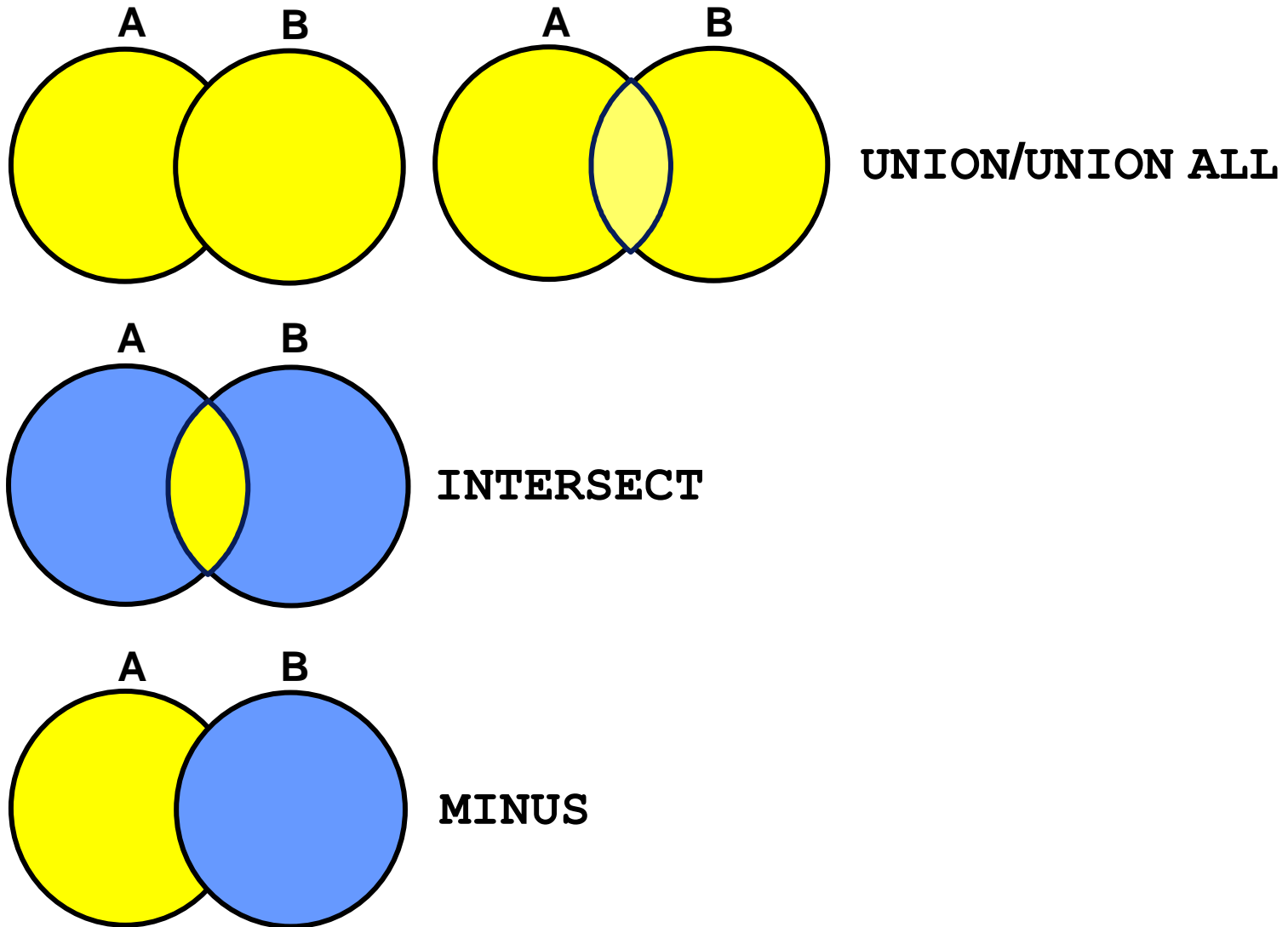
Al finalizar esta lección, debería estar capacitado para lo siguiente:

- Describir los operadores de definición
- Utilizar un operador de definición para combinar varias consultas en una sola
- Controlar del orden de las filas devueltas

# Agenda

- Operadores de Definición: tipos e instrucciones
- Tablas utilizadas en esta lección
- Operador `UNION` y `UNION ALL`
- Operador `INTERSECT`
- Operador `MINUS`
- Coincidencia de las sentencias `SELECT`
- Uso de la cláusula `ORDER BY` en operaciones de definición

# Operadores de Definición



# Instrucciones de los Operadores de Definición

- Las expresiones de las listas `SELECT` debe coincidir en número.
- Los tipos de dato para cada columna de la segunda consulta deben coincidir con los tipos de dato de su columna correspondiente en la primera consulta.
- Los paréntesis se pueden utilizar para modificar la secuencia de ejecución.
- La sentencia `ORDER BY` puede aparecer sólo una vez al final de la sentencia.

# Servidor de Oracle y Operadores de Definición

- Las filas duplicadas se eliminan automáticamente excepto en `UNION ALL`.
- Los nombres de columna de la primera consulta aparecen en el resultado.
- Por defecto, la salida se ordena en orden ascendente, excepto en `UNION ALL`.

# Agenda

- Operadores de Definición: tipos e instrucciones
- **Tablas utilizadas en esta lección**
- Operador UNION y UNION ALL
- Operador INTERSECT
- Operador MINUS
- Coincidencia de las sentencias SELECT
- Uso de la cláusula ORDER BY en operaciones de definición

# Tablas Utilizadas en esta Lección

Las tablas utilizadas en esta lección son:

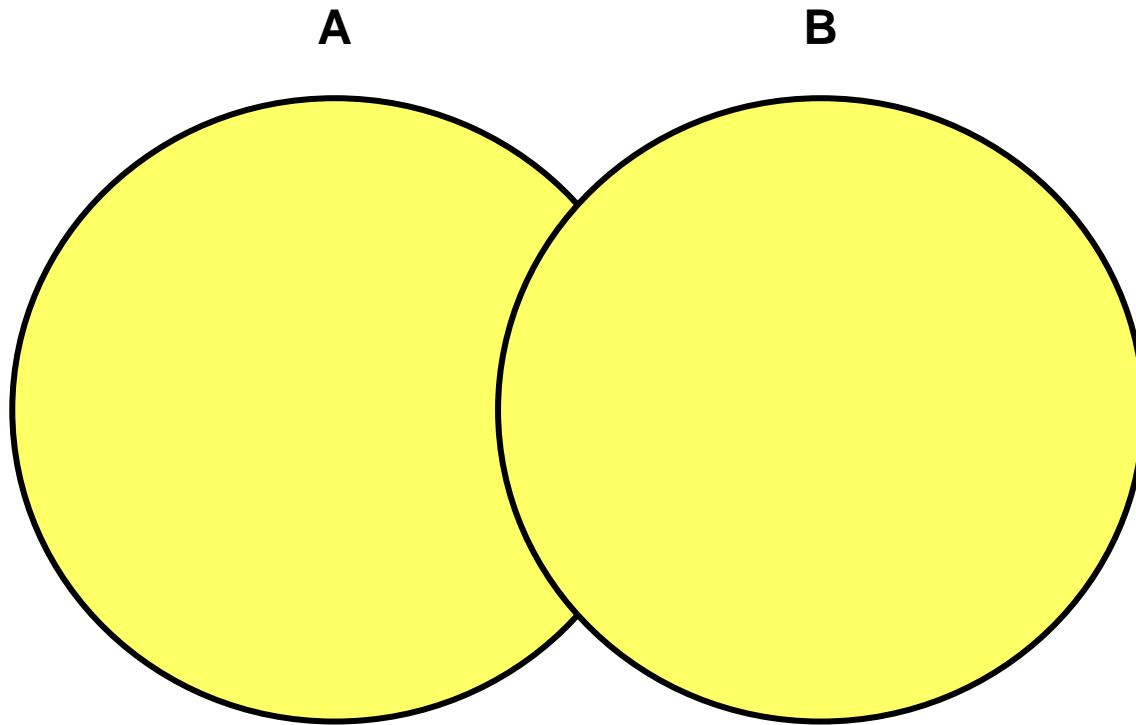
- `EMPLOYEES`: proporciona los detalles de todos los empleados actuales.
- `JOB_HISTORY`: cuando un empleado cambia de cargo, registra los detalles de la fecha de inicio y de finalización del cargo anterior, el número de identificación del cargo y el departamento.



# Agenda

- Operadores de Definición: tipos e instrucciones
- Tablas utilizadas en esta lección
- **Operador UNION y UNION ALL**
- Operador INTERSECT
- Operador MINUS
- Coincidencia de las sentencias SELECT
- Uso de la cláusula ORDER BY en operaciones de definición

# Operador UNION



**El operador UNION devuelve los resultados de ambas consultas después de eliminar la duplicación.**

# Uso del Operador UNION

Mostrar los detalles actuales y anteriores del puesto de todos los empleados. Mostrar cada empleado sólo una vez.

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

	EMPLOYEE_ID	JOB_ID
1	100	AD_PRES
2	101	AC_ACCOUNT

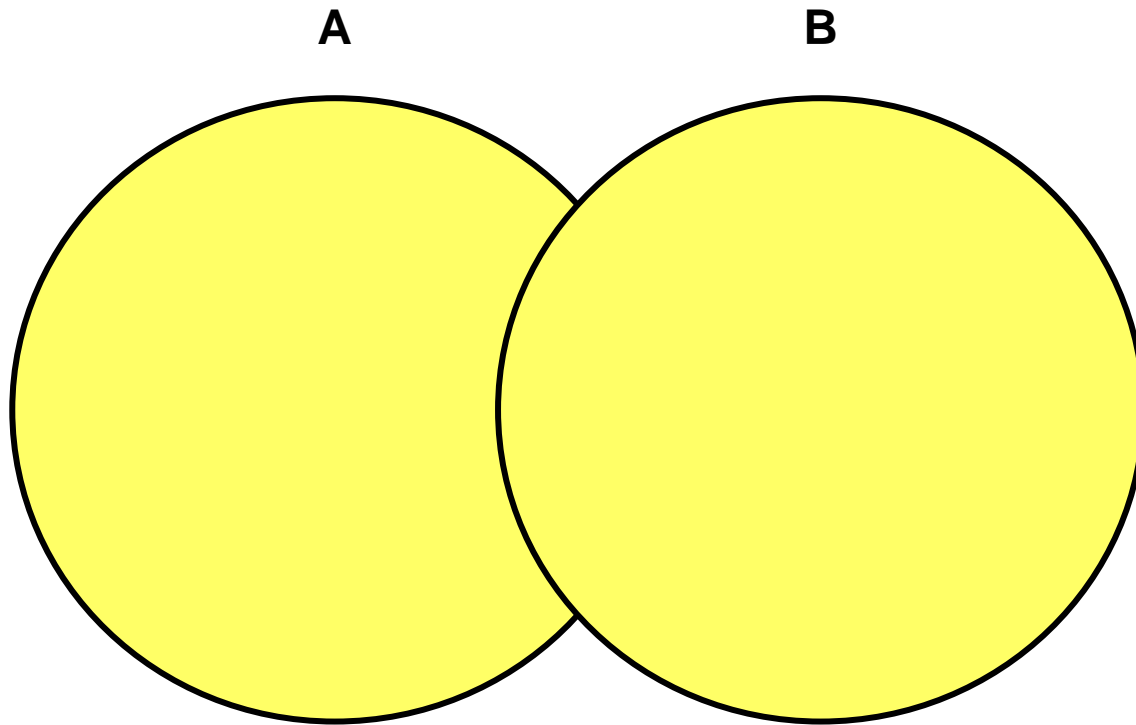
...

22	200	AC_ACCOUNT
23	200	AD_ASST

...

27	205	AC_MGR
28	206	AC_ACCOUNT

# Operador UNION ALL



**El operador UNION ALL devuelve los resultados de ambas consultas, incluidas todas las duplicaciones.**

# Uso del Operador UNION ALL

Mostrar los departamentos actuales y anteriores de todos los empleados.

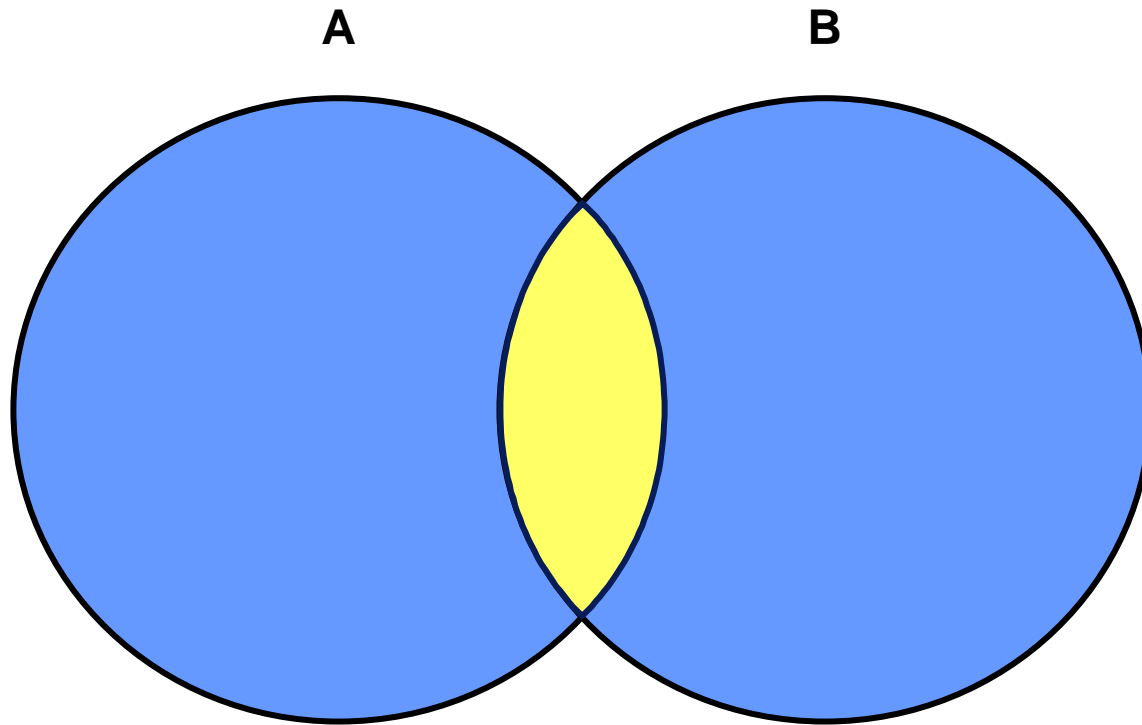
```
SELECT  employee_id, job_id, department_id
FROM    employees
UNION ALL
SELECT  employee_id, job_id, department_id
FROM    job_history
ORDER BY employee_id;
```

	EMPLOYEE_ID	JOB_ID	DEPARTMENT_ID
1	100	AD_PRES	90
...			
17	149	SA_MAN	80
18	174	SA_REP	80
19	176	SA_REP	80
20	176	SA_MAN	80
21	176	SA_REP	80
22	178	SA_REP	(null)
23	200	AD_ASST	10
...			
30	206	AC_ACCOUNT	110

# Agenda

- Operadores de Definición: tipos e instrucciones
- Tablas utilizadas en esta lección
- Operador `UNION` y `UNION ALL`
- **Operador `INTERSECT`**
- Operador `MINUS`
- Coincidencia de las sentencias `SELECT`
- Uso de la cláusula `ORDER BY` en operaciones de definición

# Operador INTERSECT



**El operador INTERSECT devuelve filas comunes a ambas consultas.**

# Uso del Operador INTERSECT

Mostrar los ID de empleado y de cargo de los empleados que actualmente tienen el mismo puesto que anteriormente (es decir, han cambiado de cargo pero ahora han vuelto a realizar el mismo trabajo que realizaban anteriormente).

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

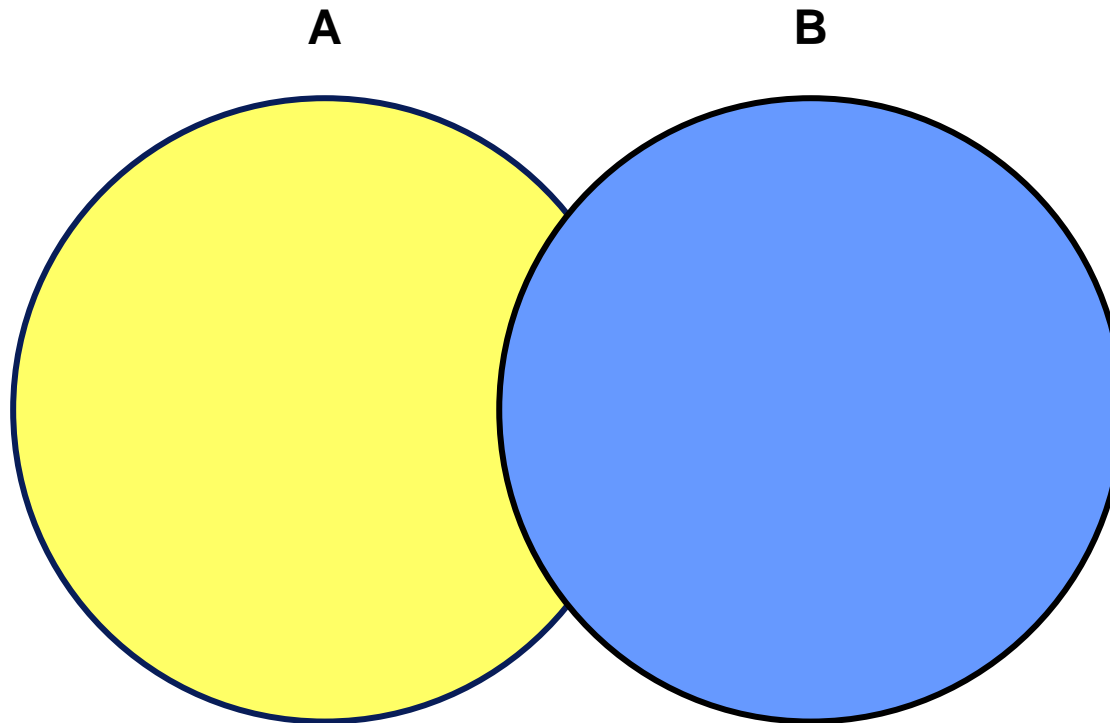
	EMPLOYEE_ID	JOB_ID
1	176	SA_REP
2	200	AD_ASST



# Agenda

- Operadores de Definición: tipos e instrucciones
- Tablas utilizadas en esta lección
- Operador UNION y UNION ALL
- Operador INTERSECT
- **Operador MINUS**
- Coincidencia de las sentencias SELECT
- Uso de la cláusula ORDER BY en operaciones de definición

# Operador MINUS



**El operador MINUS devuelve todas las filas distintas seleccionadas por la primera consulta, pero que no están presentes en el juego de resultados de la segunda consulta.**

# Uso del Operador MINUS

Mostrar los identificadores de empleado cuyos empleados no han cambiado sus puestos ni una vez.

```
SELECT employee_id
FROM   employees
MINUS
SELECT employee_id
FROM   job_history;
```

	EMPLOYEE_ID
1	100
2	103
3	104

...

13	202
14	205
15	206

# Agenda

- Operadores de Definición: tipos e instrucciones
- Tablas utilizadas en esta lección
- Operador UNION y UNION ALL
- Operador INTERSECT
- Operador MINUS
- **Coincidencia de las sentencias SELECT**
- Uso de la cláusula ORDER BY en operaciones de definición

# Coincidencia de las Sentencias SELECT

- Con el operador `UNION`, se muestra el ID de ubicación, el nombre de departamento y el estado en el que está ubicado.
- Debe hacer que coincida el tipo de dato (mediante la función `TO_CHAR` o cualquier otra función de conversión) cuando las columnas no existan en una tabla o en la otra.

```
SELECT location_id, department_name "Department",  
       TO_CHAR(NULL) "Warehouse location"  
FROM departments  
UNION  
SELECT location_id, TO_CHAR(NULL) "Department",  
       state_province  
FROM locations;
```

# Coincidencia de las Sentencias SELECT: Ejemplo

Utilizar el operador `UNION`, mostrar el ID de empleado, ID de cargo y salario de todos los empleados.

```
SELECT employee_id, job_id, salary
FROM   employees
UNION
SELECT employee_id, job_id, 0
FROM   job_history;
```

	EMPLOYEE_ID	JOB_ID	SALARY
1	100	AD_PRES	24000
2	101	AC_ACCOUNT	0
3	101	AC_MGR	0
4	101	AD_VP	17000
5	102	AD_VP	17000
...			
29	205	AC_MGR	12000
30	206	AC_ACCOUNT	8300

# Agenda

- Operadores de Definición: tipos e instrucciones
- Tablas utilizadas en esta lección
- Operador `UNION` y `UNION ALL`
- Operador `INTERSECT`
- Operador `MINUS`
- Coincidencia de las sentencias `SELECT`
- **Uso de la cláusula `ORDER BY` en operaciones de definición**

# Uso de la Cláusula ORDER BY en Operaciones de Definición

- La cláusula `ORDER BY` sólo puede aparecer una vez al final de la consulta compuesta.
- Las consultas de componente no pueden tener cláusulas `ORDER BY` individuales.
- La cláusula `ORDER BY` reconoce sólo las columnas de la primera consulta `SELECT`.
- Por defecto, la primera columna de la primera consulta `SELECT` se utiliza para ordenar la salida en orden ascendente.



# Prueba

Identifique las Instrucciones del operador de definición.

1. Las expresiones de las listas `SELECT` debe coincidir en número.
2. Los paréntesis no se pueden utilizar para modificar la secuencia de ejecución.
3. Los tipos de dato para cada columna de la segunda consulta deben coincidir con los tipos de dato de su columna correspondiente en la primera consulta.
4. La cláusula `ORDER BY` sólo se puede utilizar una vez en la consulta compuesta, a menos que se utilice un operador `UNION ALL`.

# Resumen

En esta lección, debe haber aprendido a utilizar:

- `UNION` para devolver todas las filas distintas
- `UNION ALL` para devolver todas las filas, incluyendo los duplicados
- `INTERSECT` para devolver todas las filas que comparten ambas consultas
- `MINUS` para devolver todas las filas distintas seleccionadas por la primera consulta, pero no por la segunda
- `ORDER BY` sólo al final de la sentencia

# Práctica 8: Visión General

En esta práctica, creará informes mediante:

- El operador `UNION`
- El operador `INTERSECT`
- El operador `MINUS`