



## TIPOS DE JOIN EN ÁLGEBRA RELACIONAL

### PRODUCTO CARTESIANO

R:	A	B
a1	b1	
a2	b2	
a3	b3	

S:	C	D
c1	d1	
c2	d2	
c3	d3	

R X S	A	B	C	D
a1	b1	c1	d1	
a1	b1	c2	d2	
a1	b1	c3	d3	
a2	b2	c1	d1	
a2	b2	c2	d2	
a2	b2	c3	d3	
a3	b3	c1	d1	
a3	b3	c2	d2	
a3	b3	c3	d3	

### NATURAL JOIN

R:	A	B
a1	b1	
a2	b2	
a3	b3	
a5	b2	

S:	B	C
b1	c1	
b2	c2	
b3	c3	
b5	c4	

R X S	A	R.B	S.B	D
a1	b1	b1	c1	
a1	b1	b2	c2	
a1	b1	b3	c3	
a1	b1	b5	c4	
a2	b2	b1	c1	
a2	b2	b2	c2	
a2	b2	b3	c3	
a2	b2	b5	c4	
a3	b3	b1	c1	
a3	b3	b2	c2	
a3	b3	b3	c3	
a3	b3	b5	c4	
a5	b2	b1	c1	
a5	b2	b2	c2	
a5	b2	b3	c3	
a5	b2	b5	c4	

R ⋈ S	A	B	C
a1	b1	c1	
a2	b2	c2	
a3	b3	c3	
a5	b2	c2	

### THETA JOIN (JOIN CON CONDICIÓN)

R:	A	B
a1	b1	
a2	b2	
a3	b3	
a5	b2	

S:	B	C
b1	c1	
b2	c2	
b3	c3	
b5	c4	

R X S	A	R.B	S.B	D
a1	b1	b1	c1	
a1	b1	b2	c2	
a1	b1	b3	c3	
a1	b1	b5	c4	
a2	b2	b1	c1	
a2	b2	b2	c2	
a2	b2	b3	c3	
a2	b2	b5	c4	
a3	b3	b1	c1	
a3	b3	b2	c2	
a3	b3	b3	c3	
a3	b3	b5	c4	
a5	b2	b1	c1	
a5	b2	b2	c2	
a5	b2	b3	c3	
a5	b2	b5	c4	

R ⋈ (R.B = S.B) S	A	R.B	S.B	D
a1	b1	b1	c1	
a2	b2	b2	c2	
a3	b3	b3	c3	
a5	b2	b2	c2	

### LEFT SEMI JOIN (⋈<sub>L</sub>)

R:	A	B
a1	b1	
a2	b2	
a3	b3	
a5	b2	
a6	b4	
a7	b8	

S:	B	C
b1	c1	
b2	c2	
b3	c3	
b5	c4	
b6	c5	
b7	c6	

R ⋈ <sub>L</sub> S	A	B
a1	b1	
a2	b2	
a3	b3	
a5	b2	

### RIGHT SEMI JOIN (⋈<sub>R</sub>)

R:	A	B
a1	b1	
a2	b2	
a3	b3	
a5	b2	
a6	b4	
a7	b8	

S:	B	C
b1	c1	
b2	c2	
b3	c3	
b5	c4	
b6	c5	
b7	c6	

R ⋈ <sub>R</sub> S	B	C
b1	c1	
b2	c2	
b3	c3	

### ANTI JOIN (⋈<sub>A</sub>)

R:	A	B
a1	b1	
a2	b2	
a3	b3	
a5	b2	
a6	b4	
a7	b8	

S:	B	C
b1	c1	
b2	c2	
b3	c3	
b5	c4	
b6	c5	
b7	c6	

R ⋈ <sub>A</sub> S	A	B
a6	b4	
a7	b8	

### LEFT OUTER JOIN (NATURAL)

R:	A	B
a1	b1	
a2	b2	
a3	b3	
a5	b2	
a6	b4	
a7	b8	

S:	B	C
b1	c1	
b2	c2	
b3	c3	
b5	c4	
b6	c5	
b7	c6	

R ⋈ <sub>L</sub> S	A	B	C
a1	b1	c1	
a2	b2	c2	
a3	b3	c3	
a5	b2	c2	
a6	b4	NULL	NULL
a7	b8	NULL	NULL

### LEFT OUTER JOIN (THETA)

R ⋈ <sub>L</sub> (R.B = S.B) S	A	R.B	S.B	C
a1	b1	b1	c1	
a2	b2	b2	c2	
a3	b3	b3	c3	
a5	b2	b2	c2	
a6	b4	NULL	NULL	
a7	b8	NULL	NULL	

### RIGHT OUTER JOIN (NATURAL)

R:	A	B
a1	b1	
a2	b2	
a3	b3	
a5	b2	
a6	b4	
a7	b8	

S:	B	C
b1	c1	
b2	c2	
b3	c3	
b5	c4	
b6	c5	
b7	c6	

R ⋈ <sub>R</sub> S	A	B	C
a1	b1	c1	
a2	b2	c2	
a3	b3	c3	
a5	b2	c2	
NULL	b5	c4	
NULL	b6	c5	
NULL	b7	c6	

### RIGHT OUTER JOIN (THETA)

R ⋈ <sub>R</sub> (R.B = S.B) S	A	R.B	S.B	C
a1	b1	b1	c1	
a2	b2	b2	c2	
a3	b3	b3	c3	
a5	b2	b2	c2	
NULL	NULL	b5	c4	
NULL	NULL	b6	c5	
NULL	NULL	b7	c6	

### FULL OUTER JOIN (NATURAL)

R:	A	B
a1	b1	
a2	b2	
a3	b3	
a5	b2	
a6	b4	
a7	b8	

S:	B	C
b1	c1	
b2	c2	
b3	c3	
b5	c4	
b6	c5	
b7	c6	

R ⋈ <sub>F</sub> S	A	B	C
a1	b1	c1	
a2	b2	c2	
a3	b3	c3	
a5	b2	c2	
a6	b4	NULL	NULL
a7	b8	NULL	NULL
NULL	b5	c4	
NULL	b6	c5	
NULL	b7	c6	

### FULL OUTER JOIN (THETA)

R ⋈ <sub>F</sub> (R.B = S.B) S	A	R.B	S.B	C
a1	b1	b1	c1	
a2	b2	b2	c2	
a3	b3	b3	c3	
a5	b2	b2	c2	
NULL	NULL	b5	c4	
NULL	NULL	b6	c5	
NULL	NULL	b7	c6	