

TAREA 7



TEMA 1

Demostrar la validez de las 12 reglas de inferencia escribiéndolas en forma tabular, simbólica y en forma de tabla de verdad.

1.] **MODUS PONENS** (Modus pones) o Regla de la separación:

$$\begin{array}{c} p \\ p \rightarrow q \\ \hline \therefore q \end{array}$$

2.] **LEY DEL SILOGISMO:**

FORMA TABULAR

$$\begin{array}{c} p \rightarrow q \\ q \rightarrow r \\ \hline \therefore p \rightarrow r \end{array}$$

3.] **MODUS TOLLENS** (Modo de negación):

FORMA TABULAR

$$\begin{array}{c} p \rightarrow q \\ \sim q \\ \hline \therefore \sim p \end{array}$$

4.] REGLA DE LA CONJUNCIÓN:

FORMA TABULAR

$$\frac{\begin{array}{c} p \\ q \end{array}}{\therefore p \wedge q}$$

5.] REGLA DEL SILOGISMO DISYUNTIVO:

FORMA TABULAR

$$\frac{\begin{array}{c} p \vee q \\ \sim p \end{array}}{\therefore q}$$

6.] REGLA DE CONTRADICCIÓN:

FORMA TABULAR

$$\frac{\sim p \rightarrow F_0}{\therefore p}$$

7.] REGLA DE SIMPLIFICACIÓN CONJUNTIVA:

FORMA TABULAR

$$\frac{p \wedge q}{\therefore p}$$

8.] REGLA DE AMPLIFICACIÓN DISYUNTIVA:

FORMA TABULAR

$$\frac{p}{\therefore p \vee q}$$

9.] REGLA DE DEMOSTRACIÓN CONDICIONAL:

FORMA TABULAR

$$\frac{\begin{array}{c} p \wedge q \\ p \rightarrow (q \rightarrow r) \end{array}}{\therefore r}$$

10.] REGLA DE DEMOSTRACIÓN POR CASOS:

FORMA TABULAR

$$\begin{array}{l} p \rightarrow r \\ \underline{q \rightarrow r} \\ \therefore (p \vee q) \rightarrow r \end{array}$$

11.] REGLA DEL DILEMA CONSTRUCTIVO:

FORMA TABULAR

$$\begin{array}{l} p \rightarrow q \\ r \rightarrow s \\ \underline{p \vee r} \\ \therefore q \vee s \end{array}$$

12.] REGLA DEL DILEMA DESTRUCTIVO:

FORMA TABULAR

$$\begin{array}{l} p \rightarrow q \\ r \rightarrow s \\ \underline{\sim q \vee \sim s} \\ \therefore \sim p \vee \sim r \end{array}$$

Actividad	Correlativo	Fecha
Tarea No.7	7	

Ejercicios (80)	
TOTAL (100)	

Tarea 7

1.] MODO DE AFIRMACIÓN

$$\frac{p}{p \rightarrow q} \therefore q$$

$$(p \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow q$$

$$N = 2^2 = 4$$

	1	2
p	q	$p \rightarrow q$
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

2.] LEY DEL SILOGISMO:

$$\frac{p \rightarrow q}{q \rightarrow r} \therefore p \rightarrow r$$

$$((p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)$$

$$N = 2^3 = 8$$

	1	2	3	4	5
p	q	r	$p \rightarrow q$	$p \rightarrow r$	$1 \wedge 2$
0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0
1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1

3.] MODUS TOLLENS

$$\begin{array}{l} p \rightarrow q \\ \underline{\sim q} \\ \therefore \sim p \end{array}$$

$$\begin{array}{l} ((p \rightarrow q) \wedge \sim q) \rightarrow \sim p \\ N = 2^2 = 4 \end{array}$$

	1	2	3	4	5
p	q	$p \rightarrow q$	$\sim q$	$1 \wedge 2$	$3 \rightarrow 4$
0	0	1	1	1	1
0	1	1	0	0	1
1	0	0	1	0	1
1	1	1	0	0	1

4.] REGLA DE LA CONJUNCIÓN:

$$\begin{array}{l} p \\ q \\ \therefore p \wedge q \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (p \wedge q) \rightarrow (p \wedge q) \\ N = 2^2 = 4 \end{array}$$

	1	2	3
p	q	$p \wedge q$	$1 \rightarrow 2$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	1

5.] REGLA DEL SILOGISMO DISYUNTIVO:

$$\begin{array}{l} p \vee q \\ \underline{\sim p} \\ \therefore q \end{array}$$

$$\begin{array}{l} ((p \vee q) \wedge \sim p) \rightarrow q \\ N = 2^2 = 4 \end{array}$$

		1	2	3	4
p	q	$p \vee q$	$\sim p$	$1 \wedge 2$	$3 \rightarrow q$
0	0	0	1	0	1
0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	0	1

6.] REGLA DE CONTRADICCIÓN:

$$\begin{array}{l} \underline{\sim p \rightarrow F_0} \\ \therefore p \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (\sim p \rightarrow F_0) \rightarrow p \\ N = 2^1 = 1 \end{array}$$

	1	2	3	4
p	$\sim p$	F_0	$1 \rightarrow 2$	$3 \rightarrow p$
0	1	0	0	1
1	0	0	1	1

7.] REGLA DE SIMPLIFICACIÓN CONJUNTIVA:

$$\frac{p \wedge q}{\therefore p}$$

$$(p \wedge q) \rightarrow p$$

$$N = 2^2 = 4$$

		1	2
p	q	$p \wedge q$	$1 \rightarrow p$
0	0	0	1
0	1	0	1
1	0	0	1
1	1	1	1

8.] REGLA DE AMPLIFICACIÓN DISYUNTIVA:

$$\frac{p}{\therefore p \vee q}$$

$$p \rightarrow (p \vee q)$$

$$N = 2^2 = 4$$

		1	2
p	q	$p \vee q$	$p \rightarrow 1$
0	0	0	1
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	1	1

9.] REGLA DE DEMOSTRACIÓN CONDICIONAL:

$$\frac{p \wedge q \quad p \rightarrow (q \rightarrow r)}{\therefore r}$$

$$((p \wedge q) \wedge (p \rightarrow (q \rightarrow r))) \rightarrow (r)$$

$$N = 2^3 = 8$$

			1	2	3	4	5
p	q	r	$p \wedge q$	$q \rightarrow r$	$p \rightarrow 2$	$1 \wedge 3$	$4 \rightarrow r$
0	0	0	0	1	1	0	1
0	0	1	0	1	1	0	1
0	1	0	0	0	1	0	1
0	1	1	0	1	1	0	1
1	0	0	0	1	1	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1
1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1

10.] REGLA DE DEMOSTRACIÓN POR CASOS:

$$\begin{array}{l} p \rightarrow r \\ q \rightarrow r \\ \hline \therefore (p \vee q) \rightarrow r \end{array}$$

$$((p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow ((p \vee q) \rightarrow r)$$

$$N = 2^3 = 8$$

[illegible]

11.] REGLA DEL DILEMA CONSTRUCTIVO:

$$\begin{array}{l} p \rightarrow q \\ r \rightarrow s \\ \underline{p \vee r} \\ \therefore q \vee s \end{array}$$

$$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \wedge (p \vee r)) \rightarrow (q \vee s)$$

$$N = 2^4 = 16$$

[illegible]

12.] REGLA DEL DILEMA DESTRUCTIVO:

$$\begin{array}{l}
 p \rightarrow q \\
 r \rightarrow s \\
 \hline
 \sim q \vee \sim s \\
 \hline
 \therefore \sim p \vee \sim r \\
 ((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \wedge \\
 (\sim q \vee \sim s)) \rightarrow (\sim p \vee \sim r) \\
 N = 2^4 = 16
 \end{array}$$

				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
p	q	r	s	$\sim p$	$\sim q$	$\sim r$	$\sim s$	$p \rightarrow q$	$r \rightarrow s$	$2 \vee 4$	$5 \wedge 6$	$8 \wedge 7$	$1 \vee 3$	$9 \rightarrow 10$
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1
0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1
1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1