LÓGICA

INFERENCIA LÓGICA

INFERENCIA LÓGICA

INFERENCIA

INFERRE → INFERIR, DISCUTIR, DEDUCIR

Es el proceso por el cual se llega a una proposición, sobre la base de una o más proposiciones aceptadas como punto de inicial del proceso.

ARGUMENTO LÓGICO

ESTRUCTURA

PREMISAS: son las proposiciones que se afirman como las razones o fundamentos para aceptar la conclusión.

CONCLUSIÓN: Es la proposición que se afirma sobre la base de las otras proposiciones del argumento. Es una consecuencia lógica de las premisas.

Es cualquier conjunto de proposiciones de las cuales una, llamada conclusión, se deriva de otras llamadas premisas que pretenden apoyarla o fundamentarla.

NOTACIÓN

FORMA HORIZONTAL

$$\left[P_1 \wedge P_2 \wedge P_3 \wedge \ldots P_n\right] \rightarrow q$$

FORMA VERTICAL

$$\begin{array}{l} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ \ldots \\ P_n \\ \hline q \end{array}$$

REGLAS DE INFERENCIA

MODUS PONENDO PONENS-MODUS PONENS (MP)

Si el satélite entra en órbita, el proyecto espacial será un éxito.
El satélite entra en órbita.

Luego, el proyecto espacial será un éxito

$$\begin{array}{l} P \rightarrow Q \\ P \\ \hline Q \end{array}$$

Si no hace frio, entonces el lago no se helará
No hace frio.

Por lo tanto, el lago no se helará.

$$\begin{array}{l} \sim P \rightarrow \sim Q \\ \sim P \\ \hline \sim Q \end{array}$$

Es el método (Modus) que afirma (Ponens) el consecuente, afirmando (Ponendo) el antecedente.

DOBLE NEGACIÓN – ELIMINACIÓN DEL NEGADOR

No ocurre que Ana no es estudiante de la UNC

Luego, Ana es estudiante de la UNC

$$\frac{\sim(\sim P)}{P}$$

Juan toma el autobús para ir a la escuela.

Luego, no ocurre que Juan no toma el autobús para ir a la escuela

$$\frac{P}{\sim(\sim P)}$$

Es una regla simple que permite pasar de una premisa a una conclusión.

MODUS TOLLENS – MODUS TOLLENDO TOLLENS- (MT)

Si son las siete de la mañana, ya partió el avión.

No partió el avión.

Luego, no son las siete de la mañana.

$$\begin{array}{l} P \rightarrow Q \\ \sim Q \\ \hline \sim P \end{array}$$

José no es mi vecino.

Si Rosa es mi vecina, entonces José es mi vecino.

Luego, Rosa no es mi vecina.

$$\begin{array}{l} \sim P \\ Q \rightarrow P \\ \hline \sim Q \end{array}$$

Negando (Tollendo) el consecuente, se puede negar (Tollens) el antecedente de la condicional.

ADJUNCIÓN – CONJUNCIÓN

Jorge es adulto.

María es adolescente.

Luego, Jorge es adulto y María es adolescente.

$$\frac{\begin{array}{c} P \\ Q \end{array}}{P \wedge Q}$$

SIMPLIFICACION- ELIMINACION DEL CONJUNTOR

Pedro va a la playa y da un paseo

Luego, Pedro va a la playa

$$\frac{P \wedge Q}{P} \qquad \frac{P \wedge Q}{Q}$$

MODUS TOLLENDO PONENS (TP)-silogismo disyuntivo

Esta sustancia contiene hidrogeno o contiene oxígeno.

Esta sustancia no contiene hidrogeno.

____

Luego, esta sustancia contiene oxigeno

$$\begin{array}{l} P \vee Q \\ \sim P \\ \hline Q \end{array}$$

$$\begin{array}{l} P \vee Q \\ \sim Q \\ \hline P \end{array}$$

Negando (Tollendo) un miembro de una disyunción se afirma (Ponens) el otro miembro.

ADICIÓN- REGLA DE INTRODUCCIÓN DEL DISYUNTOR

Este libro es azul

____

Luego, este libro es azul o es rojo

$$\frac{P}{P \vee Q}$$

De una proposición cualquiera tomada como premisa podemos conducir su disyunción con cualquier cosa.

LEY DEL SILOGISMO HIPOTETICO

Si Luis obtiene buenas notas, le darán una beca.

Si le dan una beca, viajara a Italia.

Luego, si Luis obtiene buenas notas, viajara a Italia

$$\begin{array}{l} P \rightarrow Q \\ P \rightarrow R \\ \hline P \rightarrow R \end{array}$$

LEY DILEMA CONSTRUCTIVO

Llueve o el campo está seco.

Si llueve entonces jugaremos dentro,

Si el campo está seco, entonces jugaremos a baloncesto

Luego, jugaremos dentro o jugaremos a baloncesto

$$
\begin{array}{l}
P \vee Q \\
P \rightarrow R \\
Q \rightarrow S \\
\hline
R \vee S
\end{array}
$$

LEY DELA SIMPLIFICACIÓN DISYUNTIVA

$$\frac{P \vee P}{P}$$

LEYES CONMUTATIVAS

$$\frac{P \vee Q}{Q \vee P} \qquad \frac{P \wedge Q}{Q \wedge P}$$

LEYES DE MORGAN

$$\frac{\sim (P \wedge Q)}{\sim P \vee \sim Q} \qquad \frac{\sim (P \vee Q)}{\sim P \wedge \sim Q}$$

$$\frac{\sim P \vee \sim Q}{\sim (P \wedge Q)} \qquad \frac{\sim P \wedge \sim Q}{\sim (P \vee Q)}$$

Demostrar $\sim\sim N$

1) $M \rightarrow \sim P$

2) $\sim P \rightarrow N$

3) M

Demostrar B, de

1) $\sim G \rightarrow E$

2) $E \rightarrow K$

3) $\sim G$

4) $K \rightarrow \sim L$

5) $\sim L \rightarrow M$

6) $M \rightarrow B$

Demostrar q

1) $\square\ r \rightarrow s$

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

3) $r \rightarrow t$

4) $\square\ t$

Demostrar ~t

1) $\square\ p \vee \square\ q$

2) q

3) $\square\ p \rightarrow r$

4) $s \rightarrow \square\ r$

5) $s \vee \square\ t$

Demostrar ~p

1) $\square\ p \vee \square\ s$

2) $\square\ s \rightarrow r$

3) $\square\ (t \vee r)$

Demostrar ~t

1) $\square\ s \vee \square\ r$

2) $\square\ r \rightarrow \square\ t$

3) $\square\ s \rightarrow p$

4) $\square\ p$

Demostrar u

1) $p \wedge \neg t$

2) $s \rightarrow t$

3) $s \vee q$

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

Demostrar q

1) $\neg r \vee \neg s$

2) $\neg s \rightarrow r$

3) $\neg (t \vee r)$

Siendo $\forall x, y \in \Re$ determinar la conclusión de

$x+1=2$

Si $x+1=2$ entonces $y+1=2$

Si $y+1=2$ entonces $x=y$

Demostrar $X = 0$

1) $X \neq 0 \rightarrow Y = 1$

2) $X = Y \rightarrow Y = W$

3) $Y = W \rightarrow Y \neq 1$

4) $X = Y$

Demostrar $X \neq Y$

1) $X = Y \rightarrow Y = Z$

2) $Y = Z \rightarrow Y = W$

3) $Y = W \rightarrow Y = 1$

4) $Y \neq 1$

~

Demostrar $X = 0$

1) $X \neq 0 \rightarrow Y = 1$

2) $X = Y \rightarrow Y = W$

3) $Y = W \rightarrow Y \neq 1$

4) $X = Y$

Demostrar $X \neq Y$

1) $X = Y \rightarrow Y = Z$

2) $Y = Z \rightarrow Y = W$

3) $Y = W \rightarrow Y = 1$

4) $Y \neq 1$

~

$$
\begin{array}{l}
r \rightarrow \sim s \\
\sim p \\
q \vee r \\
q \leftrightarrow p \\
\hline
\sim s
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{l}
\sim (t \wedge r) \\
\sim r \rightarrow s \\
\sim t \rightarrow s \\
w \rightarrow \sim s \\
\hline
\sim w
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{l}
p \rightarrow q \\
\sim r \rightarrow \sim s \\
p \wedge s \\
\hline
r \wedge q
\end{array}
$$

$$
\begin{array}{l}
\sim p \vee \sim q \\
q \\
\sim p \rightarrow r \\
s \rightarrow \sim r \\
s \vee \sim t \\
\hline
\sim t
\end{array}
$$