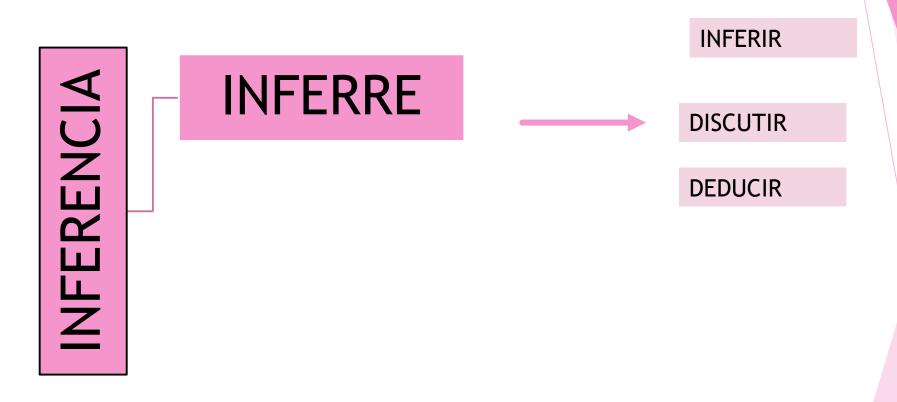


# LÓGICA

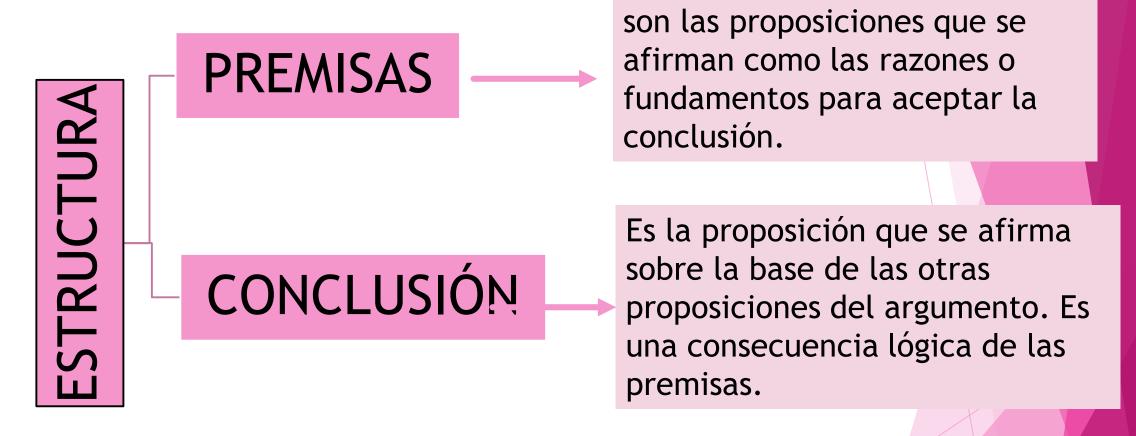
INFERENCIA LÓGICA

## INFERENCIA LÓGICA



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**



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

$$[P_1 \land P_2 \land P_3 \land ...P_n] \rightarrow q$$

#### FORMA VERTICAL

 $P_1$ 

 $P_2$ 

 $P_3$ 

• •

 $P_n$ 

q

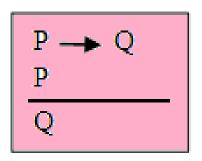
#### REGLAS DE INFERENCIA

## MODUS PONENDO PONENS-MODUS PONENS (MP)

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

El satélite entra en órbita.

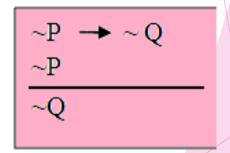
Luego, el proyecto espacial será un éxito



Si no hace frio, entonces el lago no se helará

No hace frio.

Por lo tanto, el lago no se helará.

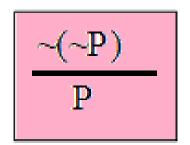


Es el método (Modus) que afirma (Ponens) el consecuente, afirmando (Ponendo) el antecedente.

## DOBLE NEGACIÓN - ELIMINACIÓN DEL NEGADOR

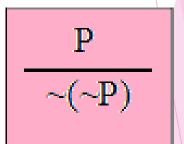
No ocurre que Ana no es estudiante de la UNC

Luego, Ana es estudiante de la UNC



Juan toma el autobús para ir a la escuela.

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



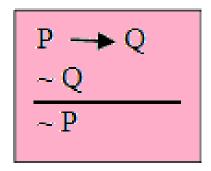
Es una regla simple que permite pasar de una premisa a una conclusión.

## MODUS TOLLENS - MODUS TOLLENDO TOLLENS- (MT)

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

No partió el avión.

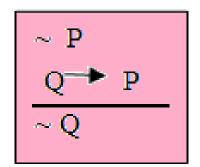
Luego, no son las siete de la mañana.



José no es mi vecino.

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

Luego, Rosa no es mi vecina.



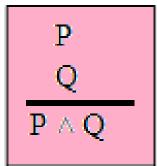
Negando (Tollendo) el consecuente, se puede negar (Tollens) el antecedente de la condicional.

## ADJUNCIÓN - CONJUNCIÓN

Jorge es adulto.

María es adolescente.

Luego, Jorge es adulto y María es adolescente.



# SIMPLIFICACION- ELIMINACION DEL CONJUNTOR

Pedro va a la playa y da un paseo

Luego, Pedro va a la playa

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

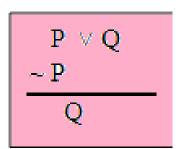
 $\frac{P \wedge Q}{Q}$ 

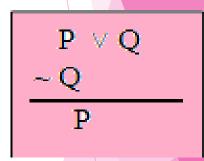
## MODUS TOLLENDO PONENS (TP)-silogismo disyuntivo

Esta sustancia contiene hidrogeno o contiene oxígeno.

Esta sustancia no contiene hidrogeno.

Luego, esta sustancia contiene oxigeno





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

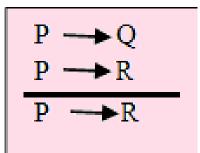
 $\begin{array}{c|c} P \\ \hline P & \forall & Q \end{array}$ 

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



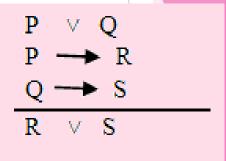
#### LEY DILEMA CONSTRUCTIVO

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



#### LEY DELA SIMPLIFICACIÓN DISYUNTIVA

#### LEYES DE MORGAN

$$\begin{array}{c|cccc} \sim (P & \vee & Q) \\ \hline \sim & P & \wedge & \sim Q \end{array}$$

$$\begin{array}{c|cccc} \sim P & \vee & \sim Q \\ \hline \sim (P & \wedge & Q) \end{array}$$

$$\begin{array}{c|cccc} \sim P & \wedge & \sim Q \\ \hline \sim (P & \vee & Q) \end{array}$$

#### LEYES CONMUTATIVAS

Demostrar ~~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) 
$$\Box$$
  $r \rightarrow s$ 

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

$$3)r \rightarrow t$$

$$4) \Box t$$

#### Demostrar ~t

- 1)  $\Box$   $p \lor \Box$  q
- 2)*q*
- $3) \square p \rightarrow r$
- $4)s \rightarrow \square r$
- $5)s \vee \Box t$

#### Demostrar ~p

- 1)  $\square$   $p \vee \square$  s
- $2) \square s \rightarrow r$
- 3)  $\Box$  ( $t \lor r$ )

#### Demostrar ~t

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

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

$$3) \square s \rightarrow p$$

### Demostrar u

- 1)  $p \wedge \Box t$
- $2)s \rightarrow t$
- $3)s \vee q$
- $4)(q \lor p) \to u$

#### Demostrar q

- 1)  $\Box$   $r \lor \Box$  s
- $2) \square s \rightarrow r$
- 3)  $\Box$   $(t \lor r)$

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 $X \neq Y$

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

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

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

$$4)Y \neq 1$$

$$r \to \sim s$$

$$\sim p$$

$$q \lor r$$

$$q \leftrightarrow p$$

$$\frac{}{\sim s}$$

$$\begin{array}{ccc}
 & (t \wedge r) \\
 & r \to s \\
 & t \to s \\
 & w \to s
\end{array}$$

$$p \to q$$

$$\sim r \to \sim s$$

$$p \land s$$

$$r \land q$$