

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE

“Alma Mater del Magisterio Nacional”



LIMA - 2020

MATEMÁTICA BÁSICA I

Tema: Inferencia Lógica

TEORÍA

INFERENCIAS LÓGICAS

Definición: Una Inferencia lógica es una estructura de proposiciones llamadas premisas, en base a las cuales inferimos otra proposición llamada conclusión.

Formalmente podemos expresar de dos formas: Esquema Lineal y Vertical.

ESQUEMA LINEAL	ESQUEMA VERTICAL
$\underbrace{(P_1 \wedge P_2 \wedge P_3 \wedge \dots \wedge P_n)}_{\text{Premisas}} \rightarrow \underbrace{C}_{\text{Conclusión}}$	$\begin{array}{l} \text{Premisas} \left\{ \begin{array}{l} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \\ \vdots \\ P_n \end{array} \right. \\ \hline \text{Conclusión} \left\{ C \right. \end{array}$

REGLAS DE INFERENCIA LÓGICAS

1. MODUS PONENDO PONENS (MPP)		
<i>Afirmando Afirmo</i>		
$\begin{array}{l} P_1: A \rightarrow B \\ P_2: A \\ \hline C: B \end{array}$	$\begin{array}{l} P_1: A \leftrightarrow B \\ P_2: A \\ \hline C: B \end{array}$	$\begin{array}{l} P_1: A \leftrightarrow B \\ P_2: B \\ \hline C: A \end{array}$

Ejemplos de aplicación:

- 1) Ya que el Perú cuenta con innumerables recursos turísticos entonces se deben diseñar políticas que permitan aprovechar al máximo las riquezas del Perú. El Perú cuenta con innumerables recursos turísticos. **Por lo tanto ...**

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$\begin{array}{l} P_1: p \rightarrow q \\ P_2: p \\ \hline C: q \end{array}$	se deben diseñar políticas que permitan aprovechar al máximo las riquezas del Perú.	MPP

- 2) La Banca privada atiende los requerimientos financieros de las PYMES si y solo si elevan su productividad. Las PYMES elevan su productividad. **Por lo tanto...**

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$P_1: p \leftrightarrow q$ $P_2: q$ <hr/> $C: p$	La Banca privada atiende los requerimientos financieros de las PYMES.	MPP

2. MODUS TOLLENDI TOLLENS (MTT)

Negando Niego

$P_1: A \rightarrow B$ $P_2: \sim B$ <hr/> $C: \sim A$	$P_1: A \leftrightarrow B$ $P_2: \sim A$ <hr/> $C: \sim B$	$P_1: A \leftrightarrow B$ $P_2: \sim B$ <hr/> $C: \sim A$
--	--	--

Ejemplos de aplicación:

- 1) El Perú es un país dedicado a la minería entonces cuenta con abundantes yacimientos mineros. El Perú no cuenta con abundantes yacimientos mineros. **Por lo tanto ...**

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$P_1: p \rightarrow q$ $P_2: \sim q$ <hr/> $C: \sim p$	El Perú no es un país dedicado a la minería.	MTT

- 2) Estoy preparado profesionalmente si y solo si triunfo en los negocios mercantiles. No triunfo en los negocios mercantiles. **Se infiere que ...**

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$P_1: p \leftrightarrow q$ $P_2: \sim q$ <hr/> $C: \sim p$	No estoy preparado profesionalmente	MTT

3. MODUS PONENDO TOLLENS (MPT)	
<i>Afirmando Niego</i>	
$P_1: A \Delta B$ $P_2: A$ <hr/> $C: \sim B$	$P_1: A \Delta B$ $P_2: B$ <hr/> $C: \sim A$

Ejemplo de aplicación:

- 1) O ésta roca es una roca ígnea o es una roca sedimentaria. Pero, ésta roca es una roca ígnea. ***Se infiere que...***

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$P_1: p \Delta q$ $P_2: p$ <hr/> $C: \sim q$	no es una roca sedimentaria.	MPT

4. MODUS TOLLENDO PONENS (MTP)			
<i>Negando Afirmando</i>			
$P_1: A \Delta B$ $P_2: \sim A$ <hr/> $C: B$	$P_1: A \Delta B$ $P_2: \sim B$ <hr/> $C: A$	$P_1: A \vee B$ $P_2: \sim A$ <hr/> $C: B$	$P_1: A \vee B$ $P_2: \sim B$ <hr/> $C: A$

Ejemplos de aplicación:

- 1) O Smith vive en la capital o vive en la frontera del País. Sin embargo Smith no vive en la frontera del país. ***Por lo tanto...***

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$P_1: p \Delta q$ $P_2: \sim q$ <hr/> $C: p$	Smith vive en la capital.	MTP

- 2) La representante de la Defensoría del Pueblo estudió Leyes Internacionales o incluso estudió Ciencias Políticas. Sabemos que no estudió Ciencias Políticas. **Por lo tanto ...**

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$P_1: p \Delta q$ $P_2: \sim q$ <hr/> $C: p$	La representante de la Defensoría del Pueblo estudió Leyes Internacionales.	MTP

5. SILOGISMO HIPOTÉTICO PURO (SHP)

$P_1: A \rightarrow B$ $P_2: B \rightarrow C$ <hr/> $C: A \rightarrow C$	$P_1: A \leftrightarrow B$ $P_2: B \leftrightarrow C$ <hr/> $C: A \leftrightarrow C$
--	--

Ejemplos de aplicación:

- 1) Si Estados Unidos entra en recesión, afectará económicamente a muchos países. Pero si afecta económicamente a muchos países, el Perú descenderá en su crecimiento económico. **Por lo tanto...**

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$P_1: p \rightarrow q$ $P_2: q \rightarrow r$ <hr/> $C: p \rightarrow r$	Si Estados Unidos entra en recesión, el Perú descenderá en su crecimiento económico.	SHP

- 2) Un líquido es un ácido si y solo si colorea de azul el papel de tornasol rojo. Un líquido colorea de azul el papel de tornasol rojo si y solo si contiene iones de hidrógeno libres. **Por lo tanto ...**

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$P_1: p \leftrightarrow q$ $P_2: q \leftrightarrow r$ <hr/> $C: p \leftrightarrow r$	Un líquido es un ácido si y solo si contiene iones de hidrógeno libres.	SHP

6. DILEMA CONSTRUCTIVO COMPUESTO (DCC)	7. DILEMA DESTRUCTIVO COMPUESTO (DDC)
$P_1: A \rightarrow B$ $P_2: C \rightarrow D$ $P_3: A \vee C$ $C: B \vee D$	$P_1: A \rightarrow B$ $P_2: C \rightarrow D$ $P_3: \sim B \vee \sim D$ $C: \sim A \vee \sim C$

Ejemplos de aplicación:

- 1) Si la publicidad utiliza modelos de persuasión, influye en la toma de decisiones del público. Si la publicidad incide en el gusto de las personas, evoca respuestas de adquisición de un producto en el mercado. **En consecuencia ...**

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$P_1: p \rightarrow q$ $P_2: r \rightarrow s$ $P_3: p \vee r$ $C: q \vee s$	La publicidad influye en la toma de decisiones del público o evoca respuestas de adquisición de un producto en el mercado.	DCC

- 2) Si el sector de la construcción en el Perú creció en el 2012, el Perú se proyecta como el país sudamericano con mejor desempeño económico en el 2013. Si el comercio es en la actualidad la actividad con mayor crecimiento, entonces demandará mayor cantidad de puestos de trabajo. Pero, el Perú no se proyecta como el país sudamericano con mejor desempeño económico el 2013 o el comercio no es en la actualidad la actividad con mayor crecimiento. **Por lo tanto ...**

FORMALIZACIÓN VERTICAL Y APLICACIÓN DE LA LEY DE INFERENCIA	CONCLUSIÓN VERBAL	LEY DE INFERENCIA
$P_1: p \rightarrow q$ $P_2: r \rightarrow s$ $P_3: \sim q \vee \sim s$ $C: \sim p \vee \sim r$	El sector de la construcción en el Perú no creció en el 2012 o el comercio no es en la actualidad la actividad con mayor crecimiento.	DDC