



ce
pre
UNI

Filosofía

Lógica I

CICLO
PREUNIVERSITARIO
2024 – I



Lógica

- Históricamente, se concibe a la lógica como una **ciencia formal** que tiene por objeto de estudio la **inferencia** al margen de contenido.
- Actualmente, la lógica es entendida como la ciencia cuyo **objetivo** es la **construcción de un lenguaje formal**.
- Este tipo de lenguaje es adecuado para el análisis de la estructura y contenido de las teorías científicas.



Verdad y validez

- Verdad y validez no son lo mismo.
- La verdad (o la falsedad) se dice de las proposiciones.
- La validez (o invalidez) se dice de los razonamientos o inferencias.

Ejemplo 1:

Todos los ontólogos son filósofos
Parménides fue un ontólogo
∴ Parménides fue un filósofo

Proposición verdadera
Proposición verdadera
Proposición verdadera

} Inferencia válida

Ejemplo 2:

Los poetas crean metáforas
Ovidio fue un poeta romano
∴ Ovidio escribió *Las Metamorfosis*

Proposición verdadera
Proposición verdadera
Proposición verdadera

} Inferencia inválida

Proposición

- Proposición y enunciado no son sinónimos.
- La proposición es el **significado o sentido del enunciado**, es decir, es su contenido informativo.

Cástor y Pólux son hermanos
Cástor es hermano de Pólux
Pólux es hermano de Cástor
Son hermanos Cástor y Pólux

Enunciado 1
Enunciado 2
Enunciado 3
Enunciado 4

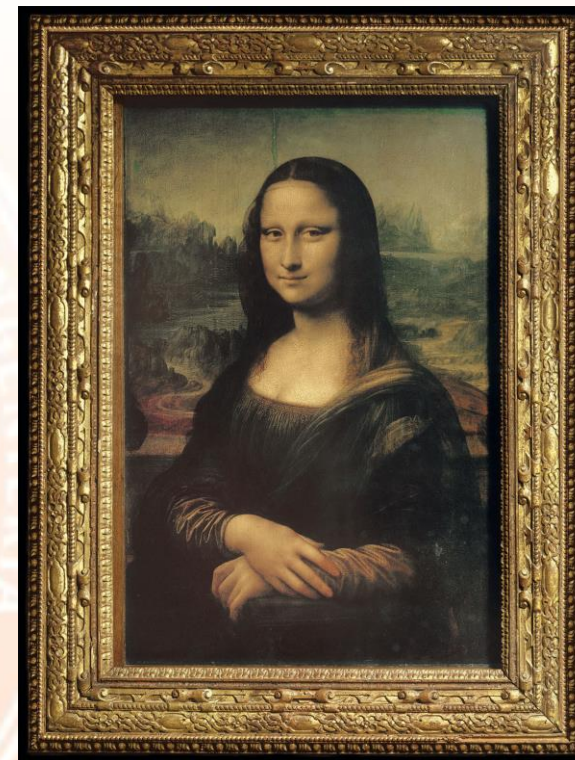
}
Una sola
proposición

Características de la proposición

- Posee **valor veritativo**: verdadero o falso.
- Se encuentra en función **informativa**.
- Tiene sentido **exacto y completo**.
- Es **objetiva**.

Ejemplos:

- “Ana es filósofa”.
- “La pizarra es verde”.
- “ $3 + 4 = 11$ ”
- “La Gioconda fue pintada por Leonardo Da Vinci”.



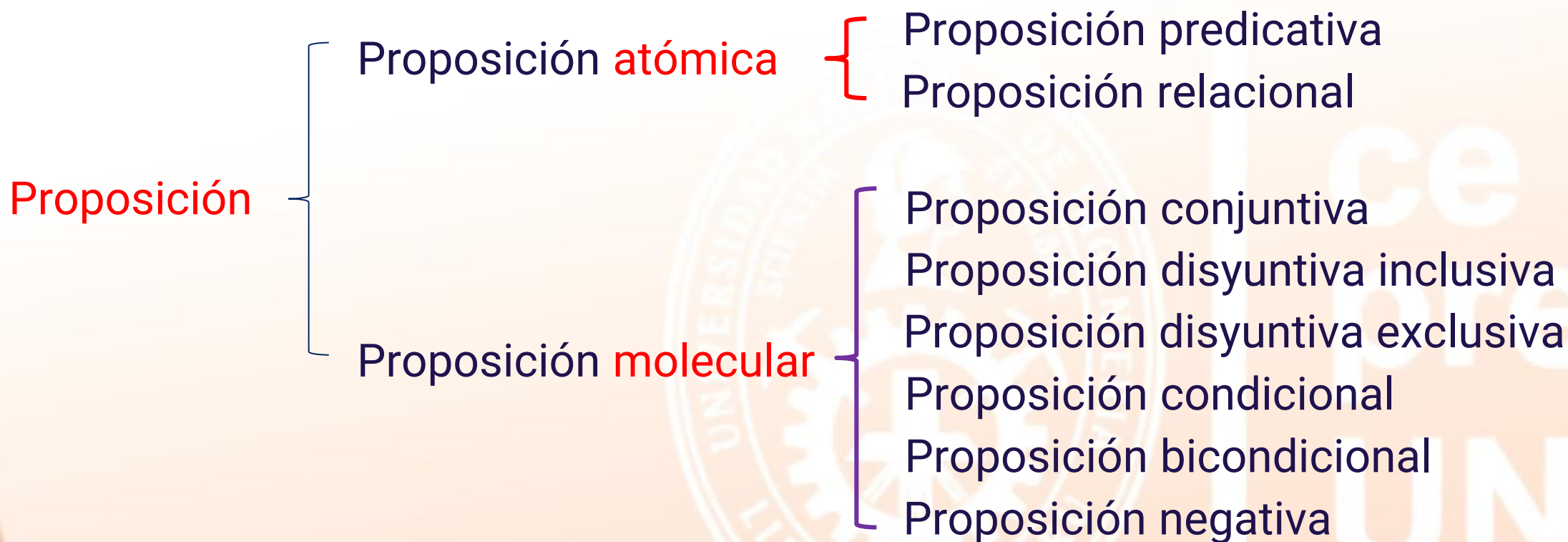
Enunciados no proposicionales

Enunciado	Definición	Ejemplo
Dubitativo	Manifiesta duda.	"Quizá el cielo nos bendiga"
Desiderativo	Expresa deseo.	"Quisiera ingresar"
Interrogativo	Formula pregunta.	"¿Cómo es un buen estudiante?"
Imperativo	Enuncia mandato.	"Estudia"
Exclamativo	Revela un estado de ánimo.	"¡Soy feliz!"
Juicio de valor	Profiere alguna expresión subjetiva.	"Ana Sofía es gentil"
Función proposicional	Contienen una o más variables sin identificar.	"Pidió 'x' y regaló 'y'"

Enunciados no proposicionales

Pseudoproposición	Presenta algún sinsentido.	"Octubre es lúgubre"
Expresión metafísica	Menciona algo incorroborable.	"El alma es eterna"
Descripción definida	Es reemplazable por un nombre.	"La universidad más antigua de América"
Paradoja	Es verdadera y falsa a la vez.	"Esta oración es falsa"
Expresión ambigua	Expone doble sentido.	"Vimos a Juan paseando"
Filosofema	Sintetizan el pensamiento de un filósofo.	"Solo sé que nada sé"
Refrán	Muestran consejos de modo sentencioso.	"A mal tiempo, buena cara"

Clases de proposiciones



PROPOSICIONES ATÓMICAS

Expresan una y solo una información, y esta debe ser afirmativa.
Son de dos tipos:

Atómicas predicativas

Expresan la relación de un sujeto con una propiedad o cualidad.

Ejemplo:

“El número 2 es par”

Atómicas relacionales

Expresan una relación entre dos o más sujetos.

Ejemplo:

“5 es mayor que 3”

PROPOSICIONES MOLECULARES

Están formadas por proposiciones atómicas, por ello contienen de dos a más informaciones, las mismas que están unidas por conectores gramaticales. Y si muestra una sola información, entonces esta es negativa. Son las siguientes:

	Conectores	Ejemplos
Conjuntiva	“y”, “e”, “sin embargo”, “también”, “pero”, “además”, “no obstante”, “aunque”,...	“La lógica y la matemática son ciencias formales”.
Disyuntiva inclusiva (o débil)	“o”, “u”	“Ariana es profesora o es estudiante”.
Disyuntiva exclusiva (o fuerte)	“o...o”	“Teseo está vivo o está muerto”.

Condicional	“si...entonces”, “por lo tanto”, “en consecuencia”,...	“Es herbívoro si se alimenta de plantas”.
<u>Bicondicional</u>	“si y solo si”, “solamente si”, “cuando y solo cuando”,...	“Habrá cosecha cuando y sólo cuando llueva”.
Negativa	Adverbios de negación	“Es imposible que el átomo sea una molécula”.
	“no”, “ni”, “jamás”, “nunca”, “tampoco”, “es falso que”, “es imposible que”...	

¡ATENCIÓN CON LAS CONDICIONALES INVERSAS!

Existen algunos conectores gramaticales que invierten la posición del antecedente y del consecuente, estos conectores son denominados condicionales inversas o indirectas, y son: “porque”, “pues”, “ya que”, “en tanto que”, “puesto que”, “debido a que”...

Ejemplo: “La física relativista fue posible **porque** existió la mecánica clásica”.

Lenguaje lógico

- El lenguaje lógico es un **lenguaje formal**, pues muestra la estructura o forma del lenguaje natural.
- El lenguaje lógico consta de tres elementos: **variables**, **operadores lógicos** y **signos de agrupación**.

Variables	Operadores lógicos		Signos de agrupación
p, q, r, s, ...	Operador monádico	Operadores diádicos	() [] { }
	~	$\wedge$ $\vee$ Δ $\rightarrow$ $\leftrightarrow$	

Representación de las proposiciones en el lenguaje lógico

Proposición		Lenguaje lógico
Atómica (predicativa y relacional)		p
Molecular	Conjuntiva	$p \wedge q$
	Disyuntiva inclusiva (o débil)	$p \vee q$
	Disyuntiva exclusiva (o fuerte)	$p \Delta q$
	Condicional	$p \rightarrow q$
	Bicondicional	$p \leftrightarrow q$
	Negativa	$\sim p$

Formalización de las proposiciones

“Si como pan y carne, no tendré hambre. Como pan y carne. Por lo tanto, no tendré hambre”

“”

“”

“”



“Si yo como pan y yo como carne entonces yo no tendré hambre. Y yo como pan y yo como carne. Por lo tanto, yo no tendré hambre”.

$\{ [(p \wedge q) \rightarrow \sim r] \wedge (p \wedge q) \} \rightarrow \sim r$

$\{ [(p \wedge q) \rightarrow \sim r] \wedge (p \wedge q) \} \rightarrow \sim r$

Tablas de verdad

Conjunción	Disyunción inclusiva	Disyunción exclusiva
$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \Delta q$
V V V	V V V	V F V
V F F	V V F	V V F
F F V	F V V	F V V
F F F	F F F	F F F

Condicional	Bicondicional	Negativa
$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$	$p \sim p$
V V V	V V V	V F
V F F	V F F	F V
F V V	F F V	
F V F	F V F	

Ejemplo: $[(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$

Dos variables: p, q

$(2^2 = 4)$

V	V	V	V	V	V	V
V	F	F	F	V	V	F
F	V	V	F	F	V	V
F	V	F	F	F	V	F

} Cuatro combinaciones

Matriz principal

Método abreviado

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

V

V



V



V



V

~~⊗~~

V



F

ce
pre
UNI

Clasificación de las fórmulas moleculares según su matriz principal

Tautológica	Contingente	Contradictoria
Fórmula cuya matriz principal presenta únicamente valores verdaderos.	Fórmula cuya matriz principal presenta algunos valores verdaderos y otros falsos.	Fórmula cuya matriz principal presenta únicamente valores falsos.

Ejemplo

$[(p \rightarrow q) \wedge \sim q] \rightarrow \sim p$				
V	F	F	V	F
F	F	V	V	F
V	F	F	V	V
V	V	V	V	V

Ejemplo

$[\sim (p \vee q) \wedge \sim p] \leftrightarrow (q \rightarrow p)$					
F	V	F	F	V	V
F	V	F	F	V	V
F	V	F	V	F	F
V	F	V	V	F	V

Ejemplo

$\sim [(p \wedge q) \rightarrow \sim (\sim q \vee \sim p)]$						
F	V	V	V	F	F	F
F	F	V	F	V	V	F
F	F	V	F	F	V	V
F	F	V	F	V	V	V