



**REPASO para los alumnos.**

**Elaborado por Profesora Georgina Bello García**

### **CUESTIONARIO DE FILOSOFIA II**

1. ¿Cuál es el concepto de la ciencia llamada Lógica?
2. ¿Quién es considerado el padre de la Lógica y por qué?
3. ¿Qué significa pensar con Lógica?
4. ¿Precisa cuál es el objeto de estudio de la Lógica?
5. ¿La lógica es una ciencia formal o factual?
6. ¿Qué significa la palabra *Logos* y *que conceptos representa?*
7. Da el significado de la raíz etimológica de la palabra Lógica.
8. Proporciona los siguientes conceptos de las Disciplinas filosóficas:  
-Lógica- Ética-Metafísica-Ontología-Epistemología  
-Gnoseología-Antropología Filosófica-Estética-Teología-Axiología
9. ¿Qué características tiene la ciencia formal llamada Lógica?
10. ¿Cuáles son las características de la ciencia llamada Lógica ?
11. ¿Qué significa abstracción y cuál es la 1ª forma del pensamiento?
12. ¿Cómo te das cuenta?, que la Lógica mental descubre, si un texto es:  
- Verdadero y correcto  
- Verdadero e Incorrecto  
- Falso y correcto  
- Falso e Incorrecto
13. ¿Cuáles son los elementos del Conocimiento?
14. Menciona las reglas de la clasificación y división del concepto?
15. Que es la verdad y la realidad
16. Diferencia entre un concepto-juicio-razonamiento-falacia
17. ¿Cuáles son las Formas del Pensamiento?
18. Define las características del  
- Concepto,  
- Juicio  
- Raciocinio.
19. ¿Cuál es el significado de Definición del Concepto?

20. ¿Cuáles son las Principales características del Concepto?
21. Las Características Esenciales y Accidentales del Concepto son:
22. ¿Cómo se expresa un juicio?
23. **Leer la Clasificación de los conceptos en PowerPoint**
24. ¿Cuáles son las Principales características del Juicio?
25. ¿Qué significa mayor Extensión y menor Comprensión?
26. ¿Cuál es el significado de menor Extensión y mayor Comprensión?
27. ¿Explica la función del Árbol de Porfirio?
28. ¿Qué es una clasificación Taxonómica?
29. Conceptualiza un Enunciado, Proposición, Juicio y Premisa?
30. Da las características esenciales de la proposición y Premisa?
31. Identifica a los enunciados declarativos de aquellos que no lo son
32. ¿Cuál es la clasificación de los juicios de acuerdo con su cualidad?
33. ¿Explica la clasificación de los juicios de acuerdo con su cantidad?
34. ¿Cuál es la clasificación de los juicios de acuerdo con su cantidad y cualidad combinadas?
35. Representa las relaciones existentes en el cuadro de oposición, anotando en sus vértices (A-E-I-O-) con sus cuantificadores.  
Si A es Falsa como son los Valores de E- I - O
36. Define cuando las proposiciones son contradictorias
37. Explica cuándo las proposiciones son contrarias
38. Detalla cuándo las proposiciones son subcontrarias
39. Especifica cuándo las proposiciones son subalternas.
40. Elabora ejercicios del cuadro de oposición, aplicando las reglas.
41. ¿Cuál es la tercera forma del pensamiento?
42. Las ciencias con las que más se relaciona la Lógica, son:
43. Define el significado de inferir.
44. ¿Qué es el razonamiento?
45. ¿Cuál es la estructura del razonamiento?
46. Explica la diferencia que existe entre un razonamiento válido y uno declarado como verdadero.
47. ¿Cuáles son los Principios de la Lógica Formal? (Aristotélicos).
48. Manifiesta ¿Qué es un silogismo y como está estructurado?
49. ¿Qué tipo de razonamiento es el silogismo?
50. Es un Razonamiento que consta de dos proposiciones o premisas y una 3a como Conclusión, siendo esta última una inferencia deductiva resultado de las 2 anteriores, Llamada:
51. Identifica ¿Cuál es el término mayor, medio y menor?
52. Menciona las reglas del silogismo (respecto a los términos)

53. Indica las reglas del silogismo (respecto a la 1ª y 2ª Premisa)
54. ¿Cómo son las cuatro figuras del silogismo y su representación?
55. ¿Cuáles son los modos que conciernen a cada una de las figuras del silogismo?
56. Menciona los pasos para determinar el modo de un silogismo.
57. Define ¿Qué es una Falacia?
58. Señala e identifica los diferentes tipos de falacias.
59. ¿Qué es la lógica proposicional?
60. Explica ¿Qué es Lógica simbólica?
61. ¿Cuál es el objeto de estudio de la lógica simbólica?
62. ¿Qué es una proposición?
63. ¿Cómo está estructurada una proposición simple o atómica?
64. ¿Qué es una proposición compuesta o molecular?
65. Ejercicio:  
Escribe en la línea de la derecha la letra C si es una proposición compuesta y una S, si se trata de una proposición simple.

- AMLO es el presidente de México actualmente.....
- Rafa es alumno en el CECyT 6 en el turno matutino.....
- Cuernavaca es capital o es estado.....
- Porfirio Díaz fue presidente de México.....
- México y Chile son países del continente americano.....
- O estudias o trabajas, o no tendrás éxito.....
- La lógica es una ciencia y es formal.....
- Es falso que Daniel mienta, porque es mi amigo.....
- Si quieres recursar segundo semestre, entonces aplícate.....
- Si falta a clase, pero asiste a las canchas en horario de ingles....
- El CECyT 6 es una escuela grande y hermosa.....

**66.- Anota la letra C o la letra S si las siguientes frases son Simples o Compuestas**

Las medianas de un triángulo se intersecan.		No existen negaciones, ni términos de enlace	
El 14 y el 7 son factores del 42.		Aunque hay un término de enlace, éste afecta al sujeto	
El 14 es factor del 42 y el 7 también es factor del 42.		Existen dos proposiciones enlazadas por una conjunción	
El 2 o el 5 son divisores de 48.		Aunque hay un término de enlace, éste afecta al sujeto	
El 2 es divisor de 48 o el 5 es divisor de 48.		Existen dos proposiciones enlazadas por una disyunción	
No todos los números primos son impares.		Existe una negación que afecta a una proposición	
Un entero no primo mayor de 1, es divisible por un primo.		Aunque existe un <b>no</b> , éste afecta al sujeto	
Si sumamos dos primos, entonces la suma es un primo.		Existe una implicación como término de enlace.	
La suma de dos primos es un primo.		No existen negaciones, ni términos de enlace	

<https://es.slideshare.net/lupitamartel/1clase-introduccionlogica>

**EXPLICACIÓN DE TABLAS DE VERDAD:**

En cada texto escrito encontraremos juicios diversos, escritos en frases o premisas (que en lógica llamamos proposiciones) Para realizarlas utilizamos variables y conectivas.

Cada Variable corresponde a un sujeto, un verbo y un predicado y se representan en letras minúsculas

Las VARIABLES son **p, q, r, s, t.....** hasta la letra **z** (minúsculas)

Cada **Conectiva** separa a cada juicio o premisa de otro juicio-premisa

LAS CONECTIVAS son  $\sim \wedge \vee \underline{\vee} \rightarrow \leftrightarrow$  (Vean la tabla de ejemplos para traducir en su Power Paint)

## El uso de proposiciones y conectivas

► Reglas para simbolizar adecuadamente las proposiciones y conectivas.

a) Para cada proposición simple debemos utilizar sólo una letra y no más. Para cada variable solo un Sujeto , un Verbo y un predicado.

b) El símbolo de la negación se escribe siempre a la izquierda de una proposición, ya sea simple o compuesta.

$$\sim p \quad \sim(p \wedge q)$$

c) Los símbolos de las conectivas se escriben siempre entre las letras o proposiciones, llamadas variables

$$p \leftrightarrow q \quad p \vee q$$

Una **CONECTIVA** o **constante** es un símbolo que se utiliza para conectar dos proposiciones o variables **atómicas** o moleculares. En el lenguaje natural, **DOS PROPOSICIONES** pueden unirse mediante una **CONJUNCIÓN** gramatical para formar una oración gramaticalmente compuesta o molecular.

p: Juan subió al elevador.

q: Eduardo subió al elevador.

$p \wedge q$ : Juan subió al elevador **y** Eduardo subió al elevador.

$p \rightarrow q$ : Juan subió al elevador, **por lo tanto** Eduardo subió al elevador.

OPERACIÓN LÓGICA	CONECTIVO LÓGICO	ESQUEMA
Negación	$\sim$	$\sim p$
Conjunción	$\wedge$	$P \wedge q$
Disyunción Inclusiva	$\vee$	$P \vee q$
Disyunción Exclusiva	$\underline{\vee}$	$P \underline{\vee} q$
Condicional	$\longrightarrow$	$P \longrightarrow q$
Bicondicional	$\longleftrightarrow$	$P \longleftrightarrow q$

Nombre y signo del CONECTIVO	SÍMBOLO LÓGICO	Expresión en Lenguaje Natural	TABLA DE EJEMPLOS	Significado
NEGACIÓN $\sim$	$\sim p$	NO ocurre que p NO es cierto que p Es FALSO que p JAMÁS piensas en mi NUNCA, NI	No llegaré tarde Eso no es verdad No es cierto lo que rumoran Es falso que te hagan bullying <i>No es cierto que la puerta no sea de madera <math>\sim \sim p</math></i>	No p
CONJUNCIÓN $\wedge$	$p \wedge q$	p y q p aunque q p pero q p sin embargo q p no obstante q p a pesar de q	Vamos al cine y a cenar Iré a clase de danza también a canto Luis trabaja aunque estudia de noche Llegué a tiempo no obstante haber salido tarde Llego temprano a pesar de vivir lejos	p y q
DISYUNCIÓN INCLUSIVA $\vee$	$p \vee q$	bien p o bien q Al menos p o q Como mínimo p o q	Vamos al cine o vamos a cenar Por lo menos estudia o trabaja Como mínimo canta o baila	p o q El 1º o el 2º (pueden ser AMBOS)
DISYUNCIÓN EXCLUSIVA $\underline{\vee}$	$p \underline{\vee} q$	O bien p o bien q Al menos p o q Como mínimo p o q	O esta vivo o esta muerto O bien salió tarde o temprano Por lo menos trabaja o es desempleado Mínimo saco 6 o 9 en Filosofía	p o q Pero JAMÁS serán ambos
CONDICIONAL IMPLICACION $\rightarrow$	$p \rightarrow q$	si p luego q sólo si q entonces p p es suficiente para q q es necesaria para p No p a menos que q	Si saco 8 luego mi promedio es aprobatorio Si saco 8 en el parcial entonces esta aprobado No iré al revolcadero por lo tanto no esperes Hay antecedente <b>Sí</b> hay consecuente. ( , ) No sacare 10 en filosofía <b>amenos que</b> pase el examen y entregue tareas Un acto malo afecta a la sociedad e <b>implica</b> un castigo	Si p entonces q
BICONDICIONAL $\leftrightarrow$	$p \leftrightarrow q$	p si y solo si q p necesario y suficiente para q	Voy de vacaciones si y solo si apruebo todas mis materias Es necesario alimentarse bien para estar sano Una razón suficiente para ingresar a esta escuela es tener certificado de secundaria.	p si y solo si q

TOMEN EN CUENTA QUE TODO ESTA EN SU CLASSROM.

Utilizaran el factor  $2^n$  tomando en cuenta que 2 representa un valor Verdadero y otro Falso y que n representa el número de Variables con su (sujeto-verbo-predicado).

Proposiciones o VARIABLES: p, q, r, s, t ..z. Constantes o CONECTIVAS: ~, ∧, ∨, ⊃, ↔

Cada variable se simbolizara con una letra minúscula del alfabeto: p, q, r, s, t,...z, y aplicara la formula  $2^n$ , siendo 2 = los valores Verdadero (V) y Falso (F), y el exponente n representara el número de variables y sus posibles combinaciones afectadas por los Conectivos.

Una tabla de verdad para proposiciones compuestas que contienen:

1 proposición simple... tendrá 2 filas

2 proposiciones simples 

p, q
------

 →

3 proposiciones simples 

p, q, r
---------

 →

4 proposiciones simples 

p, q, r, s
------------

 →

5 proposiciones simples 

p, q, r, s, t
---------------

 →

n proposiciones simples →

$4 = 2^2$  filas

$8 = 2^3$  filas

$16 = 2^4$  filas

$32 = 2^5$

$2^n$  filas

En donde el Número 2 equivale a un valor verdadero y un valor Falso

Lalo tiene hambre y frio **pero** no se queja.  
"Tiene TRES variables":  
p, q, r  
Aplica la formula  $2^n$   
 $2 \times 2 \times 2 = 8$  valores Verdaderos Verticales  
Para P serán 4 valores Verdaderos y 4 Falsos hasta completar 8 valores verticales.  
Para q serán 2 valores Verdaderos y 2 Falsos hasta completar 8 valores verticales y  
Para r será 1 valor Verdadero y 1 Falso (repetir) hasta completar 8 valores verticales

Lalo tiene hambre y frio.  
"Tiene DOS Variables"  
p, q  
Aplica la formula  $2^n$   
para p:  
 $2 \times 2 = 4$  valores Verdativos Verticales:  
Anota 2 verdaderos y 2 Falsos hasta completar 4 valores en la columna.  
Para q un valor verdadero y uno falso (repetir) hasta completar 4 valores verticales.

Ejemplo:  
S V P  
Lalo tiene hambre  
"Solo tiene UNA Variable"  
(p)  
 $2 \times 1 = 2$  Valores Verdativos Verticales:  
V  
F

p
V
F

p	q
V	V
V	F
F	V
F	F

P	Q	R
V	V	V
V	V	F
V	F	V
V	F	F
F	V	V
F	V	F
F	F	V
F	F	F

En general para "n" proposiciones, se pueden presentar  $2^n$  posibilidades

Por ejemplo  $2^1$       Por ejemplo  $2^2$       Por ejemplo  $2^3$

Proposiciones o VARIABLES: p,q,r,s,t .....z. Constantes o CONECTIVAS: ~, ∧, ∨, ⊃, ↔

Cada variable se simbolizara con una letra minúscula del alfabeto: p, q, r, s, t,...z, y aplicara la formula  $2^n$ , siendo 2 = los valores Verdadero (V) y Falso (F), y el exponente n representara el número de variables y sus posibles combinaciones afectadas por los Conectivos.

## Más ejemplos de simbolización

Proposición en lenguaje común	Proposición Formalizada
a) México es un país libre.	$P$
b) Cuba es una isla y Baja California es una península.	$P \wedge Q$
c) No es cierto que la Luna es un planeta	$\sim P$
d) Si llueve esta tarde, entonces Juan tendrá gripa	$P \rightarrow Q$
e) Los hombres son mortales o yo soy el rey de China.	$P \vee Q$

p	q	( p ^ q )	$\leftrightarrow$	( q v p )
V	V	V		V
V	F	F		F
F	V	F		V
F	F	F		F

Diagrama de flujo: 1 (p) y 2 (q) se combinan en 3 ((p ^ q) ↔ (q v p)).

2<sup>n</sup>  
Para dos proposiciones simples  
Habrá cuatro valores verticales

Formalizar la siguiente proposición.

- Este triángulo se llama equilátero si y sólo si tiene tres lados iguales. Si se llama equilátero, no se llama isósceles. En consecuencia, si tiene tres lados iguales, no se llama isósceles.

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

Formalizar la siguiente proposición.

- La capital de Canadá es Ottawa y La capital de Rusia es Moscú

$$p \wedge q$$

Ejemplos

El mes de febrero tiene 29 días si y solo si el año es bisiesto.

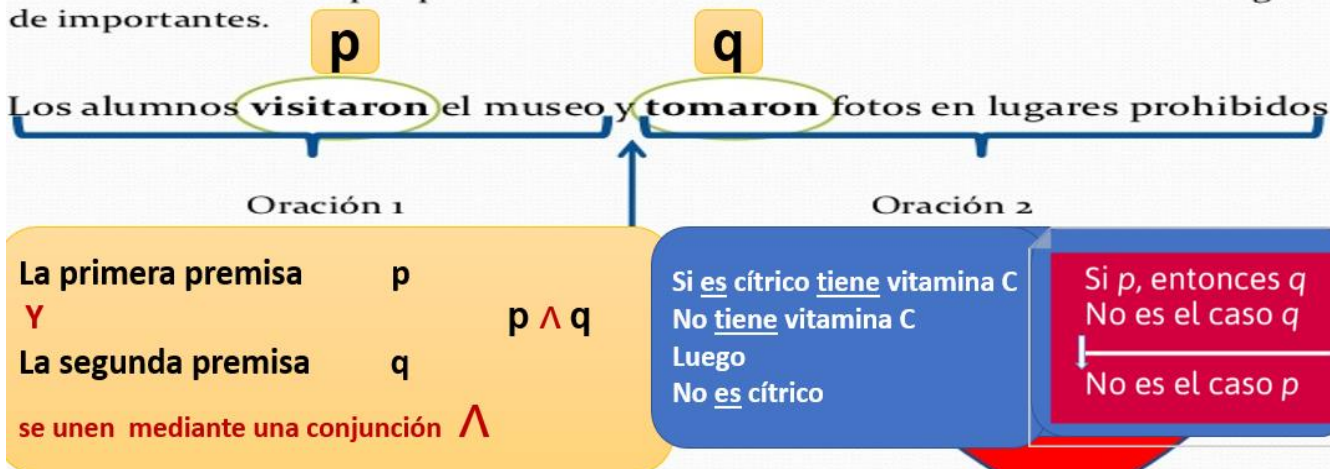
$$p \leftrightarrow q$$

Llegue tarde a clase porque me quede dormido

$$p \rightarrow q$$



Se llama coordinada porque ambos enunciados tienen el mismo valor. Son igual de importantes.



La primera premisa y la segunda premisa se UNEN mediante una conjunción  $\wedge$   
 Los alumnos pidieron un pastel de fresa pero el que trajeron era de durazno.

**$p \wedge q$**

## Conectivos Lógicos

### LA NEGACIÓN

<i>p</i>	$\sim p$
V	F
F	V

### LA CONJUNCIÓN.

<i>p</i>	<i>q</i>	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

### LA DISYUNCIÓN INCLUSIVA

<i>p</i>	<i>q</i>	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

### LA DISYUNCIÓN EXCLUSIVA

<i>p</i>	<i>q</i>	$p \veebar q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

### LA CONDICIONAL

<i>p</i>	<i>q</i>	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

### LA BICONDICIONAL

<i>p</i>	<i>q</i>	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

## La Conjunción

Para 2 proposiciones  
 $p, q$

EXPLICACION

- Sean  $p$  y  $q$  proposiciones. La proposición  $p \wedge q$ , es la proposición que es verdadera cuando tanto  $p$  como  $q$  son verdaderas y falsa en cualquier otro caso.

$p$	$q$	$p \wedge q$
v	v	v
v	f	f
f	v	f
f	f	f

fórmula  $2^n$

$n$  = número de proposiciones.

## La Disyunción inclusiva

- Sean  $p$  y  $q$  proposiciones. La proposición  $p \vee q$ , es la proposición que solo es falsa cuando tanto  $p$  como  $q$  son falsas.

fórmula  $2^n$

$n$  = número de proposiciones.

$p$	$q$	$p \vee q$
v	v	v
v	f	v
f	v	v
f	f	f

## La Disyunción excluyente

- Sean  $p$  y  $q$  proposiciones. La proposición  $p \oplus q$ , es la proposición que solo es verdadera cuando tanto  $p$  como  $q$  son falsas.

$p$	$q$	$p \oplus q$
v	v	f
v	f	v
f	v	v
f	f	f

fórmula  $2^n$

$n$  = número de proposiciones.

## La Implicación

- Sean  $p$  y  $q$  proposiciones. La proposición  $p \supseteq q$ , es la proposición que solo es falsa cuando  $p$  es verdadero y  $q$  es falso.

$p$	$q$	$p \supseteq q$
v	v	v
v	f	f
f	v	v
f	f	v

fórmula  $2^n$

$n$  = número de proposiciones.

## La Doble implicación

- Sean  $p$  y  $q$  proposiciones. La proposición  $p \equiv q$ , es la proposición que solo es verdadera cuando tanto  $p$  como  $q$  tienen el mismo valor de verdad.

$p$	$q$	$p \equiv q$
v	v	v
v	f	f
f	v	f
f	f	v

fórmula  $2^n$

$n$  = número de proposiciones.

## TABLA DE VALORES DE VERDAD DE LA NEGACIÓN

$p$	$\sim p$
v	f
f	v

Invierte su Valor

Lalo tiene frio  $p$  (afirmativa)  
Lalo NO tiene frio  $\sim p$  (negativa)  
si  $p$  niega, invertirá su valor positivo por un negativo, anteponiendo una Tilde a la proposición

$\sim p$

No olvides que las VARIABLES o Proposiciones son:  $p, q, r, s, t, \dots, Z$

Las conectivas son:  $\sim, \wedge, \vee, \underline{\vee}, \rightarrow, \leftrightarrow$

## LECTURA de las TABLAS de VERDAD

$p$	$\bar{p}$	<b>NEGACION: INVIERTE su Valor</b>
V	F	Si $p$ es V(verdadera) entonces, la negación le corresponde el valor de F(falsa)
F	V	Si $p$ es F(falsa) entonces, la negación le corresponde el valor de V(verdadera)

**CONJUNCION: Verdadera si ambas son VERDADERAS .**

	$p$	$\bar{p}$	$p \wedge q$	
Si las dos son verdaderas	V	V	V	La Conjunción es verdadera
Si por lo menos una de ellas es falsa	V	F	F	La conjunción es falsa
	F	V	F	
	F	F	F	

**DISYUNCION Inclusiva: es Falsa si ambas son FALSAS**

	$p$	$\bar{p}$	$p \vee q$	
Si por lo menos una es verdadera	V	V	V	disyunción inclusiva es verdadera
	V	F	V	
	F	V	V	
Si las dos son falsas	F	F	F	disyunción inclusiva es falsa

**DISYUNCION Exclusiva: de valores combinados será VERDADERA**

	$p$	$\bar{p}$	$p \vee\! \! \! / q$	
Si las dos son verdaderas	V	V	F	disyunción exclusiva es falsa
Si una de ellas es verdadera y la otra falsa	V	F	V	disyunción exclusiva es Verdadera
	F	V	V	
Si las dos son falsas	F	F	F	disyunción exclusiva es falsa

**CONDICION: Antecedente V consecuente F, será FALSO.**

	$p$	$\bar{p}$	$(p \rightarrow q)$	
Antecedente y Consecuente Verdadero	V	V	V	Condicional Verdadero
Antecedente Verdadero Consecuente falso	V	F	F	condicional falso
Consecuente falso	F	V	V	Condicional Verdadero
	F	F	V	

**BICONCONDICIONAL: de valores combinados será FALSA.**

	$p$	$\bar{p}$	$p \leftrightarrow q$	
Si las dos son verdaderas	V	V	V	Bicondicional es Verdadera
Si una de ellas es verdadera y la otra falsa	V	F	F	Bicondicional es falsa
	F	V	F	
Si las dos son falsas	F	F	V	Bicondicional es Verdadera

## RESUMEN de la TABLA DE VERDAD.

$p$	$q$	$\sim p$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$	$p \vee\! \! \! / q$
V	V	F	V	V	V	V	F
V	F	V	F	V	F	F	V
F	V		F	V	V	F	V
F	F		F	F	V	V	F

# FORMAS PROPOSICIONALES

## TAUTOLOGIAS

Es aquella forma proposicional que siempre da como resultado verdadero.

Todos sus VALORES son VERDADEROS en la columna principal, (es verdad-valida que es Verdadero)

## CONTRADICCIONES

Es aquella forma proposicional que siempre da como resultado falso.

TODOS sus VALORES son FALSOS en la columna principal (es verdad-valida que es Falso)

## FALACIAS

Es aquella forma proposicional que siempre da como resultado verdadero y falso a la vez.

Sus Valores CONTINGENTES Vs y Fs, están combinados dando un resultado incierto-improbable.

### Ejemplos

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

TAUTOLOGICA

$p$	$q$	$(p \vee q)$	$\sim(p \vee q)$	$(p \vee q) \Leftrightarrow \sim(p \vee q)$
V	V	V	F	F
V	F	V	F	F
F	V	V	F	F
F	F	F	V	F

CONTRADICTORIA

$p$	$q$	$r$	$(p \wedge q)$	$\sim r$	$((p \wedge q) \leftrightarrow \sim r)$
V	V	V	V	F	F
V	V	F	V	V	V
V	F	V	F	F	V
V	F	F	F	V	F
F	V	V	F	F	V
F	V	F	F	V	F
F	F	V	F	F	V
F	F	F	F	V	F

CONTINGENTE

	p	q	r	$p \wedge [ (\neg q \wedge \neg p) \wedge (\neg p \vee \neg r) ]$							
1	V	V	V	V	F	F	F	F	F	F	F
2	V	V	F	V	F	F	F	F	F	V	V
3	V	F	V	V	F	F	F	F	F	F	F
4	V	F	F	V	F	F	F	F	F	V	V
5	F	V	V	F	F	F	V	F	V	V	F
6	F	V	F	F	F	F	V	F	V	V	V
7	F	F	V	F	F	V	V	V	V	V	F
8	F	F	F	F	F	V	V	V	V	V	V

Evaluar el siguiente esquema molecular:  $(p \wedge q) \vee \sim(p \rightarrow \sim r)$

Solución

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

p	q	r	$(p \vee q)$	$\neg(p \vee q)$	$(p \rightarrow r)$	$\neg(p \vee q) \rightarrow (p \rightarrow r)$
V	V	V	V	F	V	V
V	V	F	V	F	F	V
V	F	V	V	F	V	V
V	F	F	V	F	F	V
F	V	V	V	F	V	V
F	V	F	V	F	V	V
F	F	V	F	V	V	V
F	F	F	F	V	V	V

p	q	r	$[(p \vee \neg q) \wedge (q \wedge \neg r)] \rightarrow q$					
1	V	V	V	V	F	F	V	V
2	V	V	V	V	F	V	V	V
3	V	F	V	V	V	F	F	F
4	V	F	V	V	V	F	F	V
5	F	V	F	F	F	F	V	F
6	F	V	F	F	F	F	V	V
7	F	F	F	V	V	F	F	F
8	F	F	F	V	V	F	F	V

Lee el siguiente caso:

## ¿Quién realizó el crimen?

El argumento lógico se construye con una o más proposiciones llamadas premisas que son los supuestos o aseveraciones que afirman o niegan una determinada situación. Se forma el argumento del silogismo con dos premisas, la conclusión, y esta conclusión será una premisa para el siguiente argumento. " Toda demostración es una secuencia de argumentos continuos".

Este ejemplo se vincula con el razonamiento de Sherlock Holmes en relación con un asesinato en el caso "Citado de Un Estudio en Escarlata"

La tabla expone en cada proposición la circunstancia de un crimen, observe que de acuerdo con el enunciado y la premisa anterior, aparecen nuevas premisas.

Este caso plantea la muerte de un líder político y la pregunta es ¿Quién lo hizo?, ¿Quién es el asesino?, ¿fue un hombre o una mujer?, ¿Quien estuvo en el lugar de los hechos?, ¿Cuál fue la razón del hecho?, ¿Fue por motivos políticos o fue quizás una acción de una mujer?, Ésta es la pregunta importante después de analizar el caso deduje desde el principio y me inclinado hacia la última suposición-premisa 11P4, deduzco que fue una mujer.

Porque los asesinos de políticos, hacen su trabajo rudo y de inmediato huye. Este asesinato, por el contrario, se había realizado deliberadamente, y quien ejecuto tomo su tiempo, estuvo presente, porque ha dejado huellas por toda habitación, mostrando que estuvo ahí en el lugar de los hechos, todo el tiempo. Además, dato curioso. ¿Por qué el perro de casa nunca ladro?

Para expresar este hecho usamos las siguientes proposiciones:

P1: Fue un robo.

P2: Algo desapareció.

P3: Fue político.

P4: Fue quizás una mujer.

P5: El asesino no huyó inmediatamente.

P6: El asesino dejó huellas por toda la habitación..

La siguiente tabla nos muestra la demostración de la motivación del crimen, obsérvese que tras cada premisa aparece una nueva de acuerdo al enunciado y a la premisa anterior, también aparecen nuevas premisas por medio de las reglas de inferencia.

DERIVACION FORMAL	REGLA	COMENTARIO
1. $P_1 \rightarrow P_2$	Premisa	Si fue un robo, hubiera desaparecido algo.
2. $\sim P_2$	Premisa	No desapareció nada.
3. $\sim P_1$	1,2, MT	No fue un robo.
4. $\sim P_1 \rightarrow P_3 \vee P_4$	Premisa	Si no fue un robo, fue algo político o fue una mujer.
5. $P_3 \vee P_4$	3,4, MP	Fue político, o una mujer.
6. $P_3 \rightarrow P_5$	Premisa	Si hubiera sido algo político, el asesino hubiera huido inmediatamente.
7. $P_6 \rightarrow \sim P_5$	Premisa	Si el asesino dejó huellas por toda la habitación, pudo haber huido inmediatamente.
8. $P_6$	Premisa	El asesino dejó huellas por toda la habitación.
9. $\sim P_5$	7,8, MP	El asesino no huyó inmediatamente.
10. $\sim P_3$	6,9, MT	No fue político.
11. $P_4$	5,10, SD	Por consiguiente, fue una mujer.

## RAZONAMIENTOS

- A) Los perros ladran cuando no conocen al visitante.
- B) El perro no ladro.
- Por lo tanto, el perro conoce al visitante.

Planteamiento de un silogismo:

1ª Premisa: Si **NO** p entonces q

2ª Premisa: NO q

Por lo tanto

Razonamiento: p

1ª: El **NO** conoce al asesino, porque hubiera **ladrado**.

2ª : El perro **NO ladro**.

Por lo tanto

Razonamiento: El perro conoce al asesino

El perro podría estar encerrado, aun así ladraría al visitante por ser desconocido, es obvio que el asesino era alguien a quien el perro conocía.

1ª Premisa: El **perro NO** ladro al visitante.

2ª Premisa: Los **perros** ladran a los desconocidos.

Por lo tanto

Razonamiento: El **NO** ladro al desconocido visitante.

Nota: **NO** ladro el perro, Porque la conoce.

## Consulten en las siguientes paginas

**Tabla de Verdad** es un instrumento grafico vertical que permite demostrar con el lenguaje Formal (conectivas afectadas por sus correspondientes conectivas), ciertas propiedades lógicas y semánticas de las partes de un enunciado del lenguaje natural aplicando las fórmulas del lenguaje del cálculo proposicional para descubrir si son Tautológicas, Contradictorias o Contingentes.

CONSULTA: <http://objetos.unam.mx/>

<https://www.youtube.com/watch?v=mZ00KwySEjY>

[https://www.youtube.com/watch?v=3nxLGtS\\_2M](https://www.youtube.com/watch?v=3nxLGtS_2M)

<https://www.youtube.com/watch?v=3btmLPx0FnI>

<https://www.youtube.com/watch?v=YHeMRwSF1gM>

<https://www.youtube.com/watch?v=a5cEaETtTNo>

Simplificar:  $[(p \rightarrow q) \wedge (\neg q \vee p)] \vee p$

- Tablas de la verdad
- Leyes del álgebra proposicional
- ¿Es tautología?

$(\neg$	$(p$	$\rightarrow$	$q)$	$\wedge$	$(\neg q$	$\vee$	$p)$	$\vee$	$p$
F	V	V	V	F	F	V	V	V	V
V	V	F	F	V	V	V	V	V	V
F	F	V	V	F	F	F	F	F	F
V	F	V	V	V	V	V	F	V	F

**TODO ESTO Y MAS ESTA EN SU CLASSROOM adjunte más los cuadros en cada departamental**

**Por ejemplo, para integrar la tabla de verdad del **Modus Ponendo Ponens (mpp)** que significa afirmando-afirmo**

Ejemplo: Texto: Si llueve **entonces** usare impermeable **y** Hoy llueve **Por lo tanto** Usare impermeable

Ejemplo de cada Premisa:

1ª P Si llueve **entonces** usare impermeable  $(p \rightarrow q)$

2ª P Hoy llueve  $p$

Por lo tanto

3ª P Usare impermeable  $q$

Traduzco para unir las premisas: **recuerda que si no te sabes las reglas NO podrás hacer nada.**

1ª premisa  $p \rightarrow q$

2ª premisa  $p$

Por lo tanto

3ª premisa  $q$

**Regla: el término medio jamás pasa a la conclusión, se elimina p y da como resultado q, quedando la tabla así,**

**unir la 1ª p con la 2ª mediante una conjunción**

$p \rightarrow q \wedge p \rightarrow q$  queda así para realizar la tabla de verdad

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

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

Aplica las fórmulas observa que el resultado es **Verdadero** en la condición que da la conclusión; Determinando una TAUOLOGIA por tener todos sus valores verdaderos.



Observa que hay solo 2 variables: p , q (aunque estén repetidas)

Aplica la fórmula  $2^n$  ( donde n es el número de variables)  $2^2$

$2 \times 2 = 4$  Valores combinados, a 4 le sacas la mitad y colocas 2 valores verdaderos en la tabla para p y 2 falsos para completar 4 valores en la vertical de p. SIEMPRE EMPEZANDO POR EL VERDADERO

Para q sacas la mitad de 2 y el valor será de 1, colocando un valor verdadero y uno falso en forma vertical en la columna de q hasta completar 4 en la columna

Posteriormente hay que relacionar las variables mediante los conectivos, SI SABES LAS FORMULAS PODRAS REALIZARLO

1o relaciona, la 1a premisa relacionas p con q, mediante la condición, este resultado o producto lo relacionas con la 2a premisa q mediante la conjunción, para cerrar el corchete, y poder Concluir con la condición con la 3a premisa que es q.

Si aplicaste bien las reglas observarás que el resultado corresponde a un valor 100% Verdadero-Correcto y Valido y significa que es una tabla es Tautológica.

2o ejemplo

\_\_\_\_\_ para integrar la tabla de verdad del Modus Tollendo Tollens (mptt) que significa Negando-Niego

Ejemplo: Texto: Si llueve en verano entonces habrá buena cosecha, no hay buena cosecha por lo tanto no llovió en verano.

Ejemplo de cada Premisa:

+ 1ª P Si llueve en verano **entonces** habrá buena cosecha ( $p \rightarrow q$ )

-2ª P **no** hay buena cosecha  $\sim q$

Por lo tanto

-3ª P **no** llovió en verano  $\sim p$  (+ x - = -)

Traduzco para unir las premisas: **recuerda que si no te sabes las reglas NO podrás hacer nada.**

1ª premisa  $p \rightarrow q$

2ª premisa  $\sim q$

Por lo tanto

3ª premisa  $\sim p$

**Regla: el término medio jamás pasa a la conclusión, se elimina q y da como resultado  $\sim p$ , quedando la tabla así,**

**unir la 1ª premisa con la 2ª premisa con una conjunción**

$(p \rightarrow q) \wedge \sim q \rightarrow \sim p$  queda así unes la 1ª premisa con la 2ª premisa mediante una conjunción y concluyes con la condición, para realizar la tabla de verdad

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

La regla de la negación se aplica a  $\sim q$  porque le antecede la tilde que niega así, que hay que invertir su valor si es V se convierte en F y si acaso es F de convierte en V

$\sim q$  INVIERTE SU VALOR

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

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

Relacionas p con q mediante la condición, este producto lo relacionas con la tilde de q aplicando la regla de la conjunción, y este resultado del producto lo relacionas después con la tilde de p, que está fuera del corchete para obtener el valor de la Condición final.

En este caso el valor de la condición es todo Verdadero considerada con un valor de VERDAD-Correcta- Valida. Y recibe el nombre de **tautología**

Aplica la fórmula  $2^n$  donde n es el número de variables  $2^2$

$2 \times 2 = 4$  Valores en total, a 4 le sacas la mitad y colocas 2 valores

Verdaderos en la tabla para p y 2 Falsos para completar 4 valores en la vertical de p. **SIEMPRE EMPEZANDO POR EL VERDADERO**

Para q sacas la mitad de 2 y el valor será de 1, colocando un valor verdadero y **uno falso en forma vertical en la columna de q hasta completar 4**

**Posteriormente hay que relacionar las variables mediante los conectivos**, si sabes las fórmulas podrás realizarlo

1o relaciona, **en la 1a premisa relacionas p con q, mediante la condición, este resultado o producto lo relacionas con la 2a premisa invirtiendo el valor de q porque le antecede una tilde  $\sim q$ , que cierra el corchete, para poder Concluir con la 3a premisa que es  $\sim p$ . (recuerda que si existe una tilde invertirás el valor).**

Si aplicaste bien las reglas observarás que el resultado corresponde a un valor 100% Verdadero-Correcto y Valido y significa que es una tabla Tautológica.

### 3er ejemplo Modus Tollendo Ponens (mtp) negando afirmo

Texto: Realizare el examen en el IPN o en la UNAM sin embargo no lo realizare en la UNAM en consecuencia lo realizare en el IPN.

1a premisa  $p \vee q$  Realizare el examen en el IPN o en la UNAM

2a premisa  $\sim q$  no lo are en la UNAM (disculpa mi tilde que no puedo colocar como antecedente de q)

3a Premisa  $p$  lo realizare en el IPN

Traduzco para unir las premisas: recuerda las reglas para hacerlo

+1ª premisa  $p \vee q$

-2ª premisa  $\sim q$

Por lo tanto

3ª premisa  $p$

Regla: el término medio jamás pasa a la conclusión, se elimina q y da como resultado p , existiendo la tabla así,

unir la 1ª premisa con la 2ª premisa con una conjunción (sin embargo)

$(p \vee q) \wedge \sim q \rightarrow p$  queda así, unirla 1ª premisa con la 2ª premisa mediante una conjunción para realizar la tabla de verdad

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

La regla de la negación se aplica a  $\sim q$  porque le antecede la tilde que niega así, que hay que invertir su valor si es V se convierte en F y si acaso es F de convierte en V

$\sim q$  INVIERTE SU VALOR

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

Relacionas p con q mediante la disyunción inclusiva, posteriormente este producto lo relacionas con la tilde de q para obtener la conjunción de la relación, a la vez, este producto lo relacionaras con p, que está fuera del corchete para obtener el valor de la Condición final.

En este caso el valor de la condición es todo Verdadero considerada con un valor de VERDAD-Correcta- Valida. Y recibe el nombre de **tautología**

Aplica la fórmula  $2^n$  donde n es el número de variables  $2^2$

$2 \times 2 = 4$  Valores combinados, a 4 le sacas la mitad y colocas 2 valores verdaderos en la tabla para p y 2 falsos para completar 4 valores en la vertical de p. **SIEMPRE EMPEZANDO POR EL VERDADERO**

Para q sacas la mitad de 2 y el resultado del valor será de 1, colocando un valor verdadero y **uno falso en forma vertical en la columna de q hasta completar 4 en forma vertical.**

**Posteriormente hay que relacionar las variables mediante los conectivos, SI SABES LAS FORMULAS PODRAS REALIZARLO**

**1o relaciona, la 1a premisa relacionas p con q, mediante la Disyunción Inclusiva, este resultado o producto lo relacionas con la 2a premisa invirtiendo el valor de q porque le antecede una tilde  $\sim q$ , para obtener el valor de la conjunción que cierra el corchete, para poder Concluir posteriormente con la 3a premisa p.**

**Si aplicaste bien las reglas observarás que el resultado corresponde a un valor 100% Verdadero-Correcto y Valido y significa que es una tabla tautológica.**

Instrucción: Traduce del lenguaje natural al lenguaje formal

1. Sean  $p$ ,  $q$  y  $r$  las proposiciones siguientes:

$p$ : "está lloviendo"

$q$ : "el sol esta brillando"

$r$ : "hay nubes en el cielo"

Traduce las siguientes enunciados a la forma simbólica, utilizando variables y conectivos lógicos:

1	Está lloviendo y el Sol esta brillando	
2	Si está lloviendo, entonces hay nubes en el cielo	
3	Si no está lloviendo, entonces el Sol no está brillando y hay nubes en el cielo	
4	El Sol está brillando si, y sólo si, no está lloviendo	
5	Si no hay nubes en el cielo, entonces el Sol está brillando	
5	O esta lloviendo o el sol está brillando	

--Instrucciones: Traduce las siguientes proposiciones del lenguaje simbólico a lenguaje natural

	Forma Lógica	PROPOSICION del lenguaje Natural
1	$p \vee q$	
2	$p \vee \sim q$	
3	$(p \leftrightarrow q) \rightarrow \sim r$	
4	$\sim p \wedge q$	
5	$p \rightarrow (q \vee q)$	

$\begin{matrix} p & & q \\ \downarrow & & \downarrow \\ \boxed{\text{Si los elefantes volaran}} & \text{o} & \boxed{\text{supieran tocar el acordeón,}} \end{matrix}$ 
entonces

$\text{que } \underline{\text{estoy como una regadera}} \text{ y } \underline{\text{dejaría que me internaran en un psiquiátrico.}}$

$\begin{matrix} r & & s \\ \uparrow & & \downarrow \\ \text{Si } \dots \dots \dots \end{matrix}$ 
entonces
→

σ
∨

y
∧

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

<http://prefe-alex.blogspot.com/>

