



### TALLER DE LÓGICA PROPOSICIONAL – CICLO CERO – SEMANA 4

#### Procedimientos:

Aplica el análisis y la síntesis y el enfoque sistémico entre otros, como estrategias generales de adquisición del conocimiento

Planifica y organiza eficazmente sus actividades y el tiempo dedicado a ellas.

- Característica principal de las proposiciones
  - Son simples
  - Tienen posibilidad de ser compuestas
  - Requieren conectivos
  - Se expresan en lenguaje informativo.
  - Pueden ser verdaderos o falsas
- De las siguientes oraciones ¿Cuántas son proposiciones lógicas?
  - Mi deseo es ingresar a la U.S.M.P.
  - Vengan a ayudarme por favor.
  - ¿Qué día es hoy?
  - Ella tiene un alma inocente.
  - Te quiero tanto aunque tú no lo creas
  - Los vegetales son heterótrofos.
  - El carbono 14 es método arqueológico.
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
- Evaluar:

Si la proposición  $(p \wedge \sim q) \rightarrow (r \rightarrow \sim s)$  es falsa, el valor de verdad de las proposiciones  $p, q, r, s$  en este orden, es

  - FVVV
  - FVFF
  - VVVV
  - VFVV
  - VVVV
- Mediante tablas de verdad, cuál de los siguientes esquemas es tautológico:
  - $[(p \rightarrow q) \wedge p] \rightarrow q$
  - $(\sim p \vee \sim q) \vee \sim p$
  - $(q \rightarrow p) \wedge p$
  - $p \wedge (p \vee q)$
  - $(p \wedge q)$
- El resultado final de la siguiente tabla de verdad:  
 $(\sim p \wedge q) \leftrightarrow (\sim q \wedge p)$ 
  - VVFF
  - VVVV
  - VFVF
  - VFFV
  - VVVV
- Señale la verdad (V) o falsedad (F) de cada proposición siguiente:
  - $7 \in Q \Delta 7 \in I$
  - $6 \in N \Delta 6 \in Z$
  - $4 < 5 \Leftrightarrow 5 > 4$
  - $3 = 4 \Leftrightarrow 3^2 = 4^2$
  - $3 = -3 \Leftrightarrow 3^2 = (-3)^2$
  - VFVVF
  - FVFFV
  - VFVVV
  - FVFVF
  - VVVVF
- Dadas las siguientes proposiciones:
  - $3 \neq 5 \Rightarrow 3^2 \neq 5^2$
  - $3 < 4 \Rightarrow -3 < -4$
  - $-3 < -4 \Rightarrow 3 < 4$
  - $-3 < -4 \Rightarrow 4 < 3$
  - $4 \in N \wedge 4 \in Q$Sus valores de verdad correspondientes son:
  - VFFVV
  - VFVVV
  - VVFFV
  - FFVVV
  - FVFVV
- Determinar cuáles de los esquemas moleculares siguientes son equivalentes:  
 $A = (p \Rightarrow q) \vee (r \wedge p)$        $B = \sim p \vee (\sim r \Leftrightarrow q)$   
 $C = \sim q \Rightarrow (\sim r \Rightarrow \sim p)$ 
  - A y B
  - A y C
  - B y C
  - A, B y C
  - ninguno
- ¿Cuál de las siguientes proposiciones es una contradicción?
  - $\sim\{[p \vee (q \wedge r)] \Leftrightarrow [(p \vee q) \wedge (p \vee r)]\}$
  - $\{[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow \sim p)] \wedge r\} \Rightarrow q$
  - $\sim(p \Rightarrow \sim q) \Leftrightarrow (q \Rightarrow \sim p)$
  - a y c
  - b y c
- De las siguientes proposiciones:
  - $(p \wedge q) \Leftrightarrow (q \wedge p)$
  - $\sim(p \wedge q) \Leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$
  - $[p \vee (q \wedge r)] \Leftrightarrow [(p \vee q) \wedge (p \vee r)]$
  - $[(p \wedge \sim q) \Leftrightarrow (q \wedge \sim p)] \Rightarrow (p \Leftrightarrow q)$Cuales son tautologías:
  - 1 y 3
  - 2 y 4
  - 2, 3 y 4
  - 1, 2 y 3
  - Todas
- Si la proposición:  $(p \Rightarrow \sim q) \vee (\sim r \Rightarrow s)$  es falsa. Deducir el valor de verdad de:
  - $(\sim p \wedge \sim q) \vee \sim q$
  - $[(\sim r \vee q) \wedge q] \Leftrightarrow [(\sim q \vee r) \wedge s]$
  - $(p \Rightarrow r) \Rightarrow [(p \vee q) \wedge \sim q]$
  - VVV
  - VVF
  - FVV
  - FVF
  - FFV
- Si la proposición:  $(\sim p \wedge \sim q) \Rightarrow \sim r$  es falsa, determine el valor de  $p, q$  y  $r$ .
  - FVF
  - FFF
  - FFV
  - FVV
  - VVF

13. Sabiendo que la proposición:  $\sim[(r \wedge q) \Rightarrow (r \Rightarrow p)]$ , es verdadera. Señale la deducción equivocada:  
 a) p es F                      b) q es V                      c) r es V  
 d)  $\sim[(q \Leftrightarrow \sim r) \wedge (p \Rightarrow \sim q)] \vee (\sim r \wedge \sim p)$ , es verdadera  
 e) Ninguna
14. Si la proposición siguiente es falsa:  
 $(p \Rightarrow \sim q) \vee (\sim r \Rightarrow \sim s)$ , entonces determinar los valores de verdad de:  
 I.  $\sim(\sim q \vee \sim s) \Rightarrow \sim p$   
 II.  $\sim(\sim r \wedge s) \Leftrightarrow (\sim p \Rightarrow \sim q)$   
 III.  $p \Rightarrow \sim[q \Rightarrow \sim(s \Rightarrow r)]$   
 a) FFV                      b) FFF                      c) FVF  
 d) FVV                      e) VVV
15. Si la expresión:  $[(p \vee q) \wedge \sim q] \Rightarrow q$ , es falsa. Entonces p y q son respectivamente:  
 a) V, V                      b) F, F                      c) V, F  
 d) F, V                      e) faltan datos
16. Si se sabe que “p  $\wedge$  q” y “p  $\Rightarrow$  t” son falsas y se afirma:  
 I.  $(\sim p \vee t) \vee q$   
 II.  $\sim[\sim p \wedge (\sim q \wedge \sim p)]$   
 III.  $[\sim p \vee (q \wedge \sim t)] \Leftrightarrow [(p \Rightarrow q) \wedge \sim(p \wedge t)]$   
 Estas afirmaciones son; respectivamente:  
 a) FVV                      b) FFF                      c) VVV  
 d) VFV                      e) VFF
17. Determinar el valor de verdad de cada una de las proposiciones que a continuación se dan.  
 Sabiendo que:                       $p \wedge \sim q \equiv V$   
     $\sim p \vee q \equiv F$   
 1)  $\sim[(p \wedge \sim q) \Rightarrow \sim(p \wedge \sim q)] \Rightarrow p$   
 2)  $[\sim(\sim p \vee q) \Leftrightarrow (\sim p \vee q)] \Rightarrow (p \Rightarrow q)$   
 3)  $\{\sim[(p \Delta q) \Rightarrow p] \Rightarrow \sim(p \wedge \sim q)\} \Rightarrow \sim(p \wedge \sim q)$   
 4)  $\sim\{\sim[\sim(\sim p \Rightarrow q) \Rightarrow (\sim p \vee q)] \Rightarrow \sim q\} \Rightarrow \sim p$   
 a) VVFFV                      b) VFFV                      c) FVFF  
 d) FVVV                      e) VFVF
18. Indicar la disyunción débil:  
 a) Hoy es lunes pero no es feriado  
 b) El doctor Ortiz es Pediatra u Odontólogo  
 c) O pagas la deuda o te embargan tus bienes  
 d) No importa que se llame Juan o Carlos  
 e) Ninguna
19. ¿Cuál de las siguientes proposiciones representa una conjunción?  
 1) Karina tiene 18 años; también Maribel  
 2) Janet y Giuliana estudian Obstetricia; no obstante, ingresaron a Medicina  
 3) Ángel es Contador; además es Economista  
 4) El partido ha empezado; igualmente, el negocio de la clasificación  
 5) Antonio es cómico a pesar que es muy serio  
 a) 1, 2, 3                      b) 3, 4, 5                      c) 2, 3, 4  
 d) 1, 5                      e) Todas
20. ¿Qué proposición representa un esquema condicional?  
 I. Construiré mi casa solo si obtengo un préstamo  
 II. Sólo cantaré una canción extranjera en mi recital  
 III. Escribo un libro sólo cuando el tema sea importante  
 a) I y II                      b) II y III                      c) I y III  
 d) Sólo I                      e) I, II y III
21. El equivalente de: “no es verdad que, iremos al teatro o al concierto”, es:  
 a) No iremos al teatro o al concierto  
 b) No iremos al teatro y al concierto  
 c) No iremos al teatro y no al concierto  
 d) Iremos al teatro y no al concierto  
 e) Iremos al concierto y no al teatro
22. La proposición: “no es cierto que salga de casa temprano y no llego a tiempo”, equivale a:  
 a) Salgo de casa temprano y llego a tiempo  
 b) Salgo de casa temprano o llego a tiempo  
 c) Llego a tiempo y salgo de casa temprano  
 d) Salgo de casa temprano o no llego a tiempo  
 e) Llego a tiempo o no salgo de casa temprano
23. Formalizar el siguiente texto: “Si te alimentas, no enfermarías, sino te alimentas te enfermaras y faltaras a clase. Por lo tanto, si vas a clase no enfermaste”  
 a)  $\{(p \rightarrow \sim q) \vee (\sim p \rightarrow q \wedge \sim r)\} \rightarrow (\sim q \rightarrow r)$   
 b)  $\{(p \rightarrow \sim q) \vee (\sim p \rightarrow q \wedge \sim r)\} \rightarrow (q \rightarrow r)$   
 c)  $\{(p \rightarrow \sim q) \vee (\sim p \rightarrow q \wedge \sim r)\} \rightarrow (r \rightarrow q)$   
 d)  $\{(p \rightarrow \sim q) \wedge (\sim p \rightarrow q \wedge \sim r)\} \rightarrow (\sim r \rightarrow \sim q)$   
 e)  $\{(p \rightarrow \sim q) \wedge (\sim p \rightarrow (q \wedge \sim r))\} \rightarrow (r \rightarrow \sim q)$
24. De la falsedad de:  $(p \rightarrow \sim q) \vee (r \rightarrow s)$  deducir el valor de verdad de:  
 I.  $(\sim p \wedge q) \vee \sim q$   
 II.  $\{(\sim r \vee q) \wedge q\} \Leftrightarrow \{(\sim q \vee r) \wedge s\}$   
 III.  $(p \rightarrow r) \rightarrow \{(p \vee q) \wedge \sim q\}$   
 a) VVV                      b) FFF                      c) FVF  
 d) FFV                      e) VVF
25. De las proposiciones:  
 I. “Diana es feliz cuando viaja, y es feliz”.  
 II. “Diana viaja o es feliz”.  
 Una es verdadera y la otra es falsa.  
 En consecuencia:  
 a) Diana es feliz.  
 b) Diana es feliz y viaja  
 c) Diana viaja si y solo si es feliz  
 d) Diana viaja y no es feliz  
 e) Diana no viaja y es feliz.
26. De las proposiciones siguientes ¿Cuántas son verdaderas?  
 I.  $(\sqrt{7} > \sqrt[3]{9} \rightarrow \sqrt{7} < 5) \vee (\sqrt[3]{9} > 5)$   
 II.  $(\sqrt{7} > \sqrt[3]{9} > 5) \vee (\sqrt[3]{9} > 5)$

$$III. \sim(\sqrt{7} > \sqrt[3]{9}) \rightarrow (\sqrt[3]{9} < 5)$$

$$IV. (\sqrt[3]{9} > 5 \vee \sqrt{7} > \sqrt[3]{9}) \wedge (\sqrt[3]{9} > 5)$$

- a) 4                      b) 3                      c) 2  
d) 1                      e) 0

27. La disyunción " $p \Delta q$ " es llamada exclusiva porque acepta:

- a) O bien la verdad de p o la verdad de q.  
b) la verdad de p o la falsedad de q.  
c) solo la verdad de ambas p y q  
d) la verdad de p y la verdad de q a la vez.  
e) la falsedad de p y la falsedad de q a la vez.

28. Si la proposición:  $(p \wedge q) \rightarrow (r \vee t)$  es falsa. ¿Cuántas de las proposiciones son verdaderas?

I.  $(\sim s \wedge t) \leftrightarrow \sim p$

II.  $r \leftrightarrow (p \Delta t)$

III.  $t \rightarrow \sim r$

IV.  $(r \leftrightarrow p) \wedge (s \rightarrow t)$

- a) 0                      b) 1                      c) 2  
d) 3                      e) 4

29. Los siguientes esquemas lógicos son falsos:

I.  $[q \Delta (p \wedge q)] \Delta (q \vee \sim p)$

II.  $[p \leftrightarrow (p \vee q)]$

Señale el valor de verdad de:

I.  $(\sim p \leftrightarrow q) \leftrightarrow (q \wedge \sim p)$

II.  $(p \wedge \sim q) \Delta (q \vee \sim p)$

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

- a) VVV                      b) VFV                      c) FVF  
d) FVV                      e) VVF

30. Sabiendo que las proposiciones  $(p \rightarrow q)$  y  $(p \Delta q)$  poseen el mismo valor de verdad. Indique la verdad o falsedad de las proposiciones siguientes:

I.  $\sim p \vee \sim q$  II.  $(p \rightarrow \sim q) \vee (q \rightarrow \sim p)$

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

- a) FVF                      b) VVV                      c) VVF  
d) VFF                      e) FFF

31. Evaluar el siguiente esquema molecular y diga cuantas verdaderas tiene la matriz principal:

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

- a) 2                      b) 5                      c) 6  
d) 7                      e) 0

32. Dadas las proposiciones siguientes:  
 $\{(p \wedge \sim r) \leftrightarrow \sim (s \rightarrow w)\} \vee \sim s$ ; es verdadera  
 $(\sim w \rightarrow \sim s)$ ; es falsa

Hallar los verdaderos de verdad de "p", "r" y "s" respectivamente

- a) FFV                      b) VFF                      c) FVV  
d) VFV                      e) FFF

33. Para que valores de verdad el siguiente esquema

$$[\sim (q \wedge \sim p) \wedge (p \leftrightarrow r)] \rightarrow (p \vee \sim q)$$
 es verdadero:

- a) Solo si p y q son verdaderos.  
b) Solo si p y q son verdaderos y r falso.  
c) Solo si p es verdadero y q falso.  
d) Para cualquier valor de p, q, r.  
e) Solo si p, q, r son verdaderos.

34. La proposición compuesta es verdadera, calcular los valores de verdad de p, q, r.

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

- a) VVV                      b) FVV                      c) VVF  
d) VFV                      e) FFF

35. Si la proposición molecular mostrada

$$(\sim p \leftrightarrow \sim r) \wedge \sim (p \vee \sim q)$$
 es verdadera.

Determinar el valor de verdad de cada una de las siguientes proposiciones:

I.  $(r \rightarrow \sim t) \rightarrow (q \vee t)$

II.  $(p \rightarrow \sim t) \Delta \sim (q \leftrightarrow r)$

III.  $[r \Delta (q \leftrightarrow \sim p)] \rightarrow (t \rightarrow q)$

- a) VVV                      b) VFF                      c) VFV  
d) FFF                      e) VVF

