

TAREA 1: LEF

(20/02/2009)

I. INSTRUCCIONES

Construya una prueba formal de validez para los siguientes ejercicios. Identifique y señale en c/u de ellos la aparición de una tautología o contradicción (véase la tabla 1), según sea el caso, y a partir de dicha identificación indique el tipo de LEF que Ud. considere debe emplearse. Por ejemplo:

	<p><u>Tautología</u> en conjunción con un enunciado. Sugiere $p \equiv [(p \cdot q) \vee (p \cdot \sim q)]$</p>																						
$A \supset [\sim (C \cdot \sim C) \cdot B], B \supset [(D \cdot \sim D) \vee E] \therefore A \supset E$																							
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">1. $A \supset [\sim (C \cdot \sim C) \cdot B]$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. $B \supset [(D \cdot \sim D) \vee E] \therefore A \supset E$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. $A \supset [(\sim C \vee \sim \sim C) \cdot B]$</td> <td style="padding-left: 20px;">1, De M.</td> </tr> <tr> <td>4. $A \supset [(\sim C \vee C) \cdot B]$</td> <td style="padding-left: 20px;">3, D.N.</td> </tr> <tr> <td>5. $A \supset [B \cdot (C \vee \sim C)]$</td> <td style="padding-left: 20px;">4, Conm.</td> </tr> <tr> <td>6. $A \supset [(B \vee C) \cdot (B \vee \sim C)]$</td> <td style="padding-left: 20px;">5, Dist.</td> </tr> <tr> <td>7. $A \supset B$</td> <td style="padding-left: 20px;">6, LEF</td> </tr> <tr> <td>8. $B \supset [E \vee (D \cdot \sim D)]$</td> <td style="padding-left: 20px;">2, Conm.</td> </tr> <tr> <td>9. $B \supset [(E \vee D) \cdot (E \vee \sim D)]$</td> <td style="padding-left: 20px;">8, Dist.</td> </tr> <tr> <td>10. $B \supset E$</td> <td style="padding-left: 20px;">9, LEF</td> </tr> <tr> <td>11. $A \supset E$</td> <td style="padding-left: 20px;">7, 10, S.H.</td> </tr> </table>	1. $A \supset [\sim (C \cdot \sim C) \cdot B]$		2. $B \supset [(D \cdot \sim D) \vee E] \therefore A \supset E$		3. $A \supset [(\sim C \vee \sim \sim C) \cdot B]$	1, De M.	4. $A \supset [(\sim C \vee C) \cdot B]$	3, D.N.	5. $A \supset [B \cdot (C \vee \sim C)]$	4, Conm.	6. $A \supset [(B \vee C) \cdot (B \vee \sim C)]$	5, Dist.	7. $A \supset B$	6, LEF	8. $B \supset [E \vee (D \cdot \sim D)]$	2, Conm.	9. $B \supset [(E \vee D) \cdot (E \vee \sim D)]$	8, Dist.	10. $B \supset E$	9, LEF	11. $A \supset E$	7, 10, S.H.	<p><u>Contradicción</u> en disyunción con un enunciado. Sugiere $p \equiv [(p \vee q) \cdot (p \vee \sim q)]$</p>
1. $A \supset [\sim (C \cdot \sim C) \cdot B]$																							
2. $B \supset [(D \cdot \sim D) \vee E] \therefore A \supset E$																							
3. $A \supset [(\sim C \vee \sim \sim C) \cdot B]$	1, De M.																						
4. $A \supset [(\sim C \vee C) \cdot B]$	3, D.N.																						
5. $A \supset [B \cdot (C \vee \sim C)]$	4, Conm.																						
6. $A \supset [(B \vee C) \cdot (B \vee \sim C)]$	5, Dist.																						
7. $A \supset B$	6, LEF																						
8. $B \supset [E \vee (D \cdot \sim D)]$	2, Conm.																						
9. $B \supset [(E \vee D) \cdot (E \vee \sim D)]$	8, Dist.																						
10. $B \supset E$	9, LEF																						
11. $A \supset E$	7, 10, S.H.																						

II. EJERCICIOS

1. $[T \cdot (U \vee \sim U)] \supset W, W \supset X \therefore T \supset X$
2. $\sim P \supset [Q \vee (R \cdot \sim R)], \sim Q \therefore P$
3. $[D \cdot \sim (C \cdot \sim C)] \supset \sim E, E \vee F, D \therefore F$
4. $M \vee \sim (N \vee \sim N), M \supset (O \cdot P) \therefore P$
5. $A \supset B \therefore A \supset [(C \vee \sim C) \cdot B]$
6. $[Q \cdot (R \supset R)] \supset T, Q \therefore T$
7. $[(F \supset G) \supset (F \cdot G)] \vee (H \cdot I) \therefore F \vee (H \cdot I)$
8. $\{L \cdot [(M \supset N) \cdot (N \vee M)]\} \supset O \therefore (L \cdot N) \supset O$
9. O Juan murió a causa de un mal en su sistema digestivo o el veneno surtió efecto en él, pero si el veneno surtió efecto entonces él murió a causa de un mal en su sistema digestivo. Por lo tanto, él murió a causa de un mal en su sistema digestivo.
10. Si triunfa la revolución entonces sucederá que, o el tirano no se pronunciará a favor del cambio y será ahorcado, o se pronunciará a favor del cambio pero será igualmente ahorcado. Si el tirano es ahorcado, entonces o diferentes grupos políticos se disputarán el poder o la luna es de queso y no es de queso. Por lo tanto, si triunfa la revolución entonces diferentes grupos políticos se disputarán el poder.