

LOGICA ELEMENTAL DE JUNTORES

Formaliza, en su caso, y deriva los siguientes argumentos utilizando solamente las reglas básicas del cálculo de juntores:

<p>1. Angelines Torregrosa está agobiada por problemas amorosos. Si ama a Pedro (p), no ama a don Marcelo(q); pero si no ama a don Marcelo ama a Roberto (r). Si ama a Roberto deja de amar a Vicente (t); pero si no ama a Vicente, entonces ama a Francisco(s), el lechuguero de la esquina. Cuestionada de nuevo, Angelines asegura: “De una cosa estoy segura, amo a Pedro”. ¿Podemos aclarar sus sentimientos?.</p>	(M.P.)
<p>2. Si digo siempre la verdad (p), los demás confían en mí (q). Si los demás confían en mí, me siento seguro (r) e independiente (s). Cuando me siento seguro e independiente, soy capaz de afrontar cualquier problema (t). Como yo digo siempre la verdad, se deduce que soy capaz de afrontar cualquier problema.</p>	(7 pasos) (M.P.)
<p>3. $\neg p \rightarrow \neg q$; $r \rightarrow \neg p$; $\neg q \rightarrow s$; r; $\vdash s$</p>	(M.P)
<p>4. $\neg q \rightarrow (p \rightarrow \neg t \vee \neg w)$; $(\neg m \rightarrow \neg n) \rightarrow r \vee s$; $r \vee s \rightarrow \neg q$; $\neg m \rightarrow \neg n$ $\vdash p \rightarrow \neg t \vee \neg w$.</p>	(M.P)
<p>5. “Si no hay control de nacimientos, entonces la población crece ilimitadamente. Pero si la población crece ilimitadamente, aumentará el índice de pobreza. Por consiguiente, si no hay control de nacimientos aumentará la pobreza.”</p>	(M.P.) (T.D.)
<p>6. $p \rightarrow q \vee r$; $q \rightarrow r$; $r \rightarrow s$; $\vdash p \rightarrow s$</p>	
<p>7. $(p \rightarrow q) \wedge \neg (r \wedge q)$; $\vdash r \vee s$</p>	
<p>8. $(p \leftrightarrow q) \wedge \neg t$; $[(p \leftrightarrow q) \vee r] \wedge t$</p>	
<p>9. $q \rightarrow p$; $\neg p \wedge q$; $\vdash \neg s$</p>	
<p>10. “Cuando me siento feliz, entonces rindo más en el trabajo, lo que causa que mi jefe gane más dinero. Por consiguiente, si rindo más en el trabajo, entonces me siento feliz, lo cual hace que mi jefe gane más dinero”.</p>	(7 pasos)
<p>11. $\neg p \rightarrow \neg s$; $\neg p \vee r$; $r \rightarrow \neg t$; $\vdash \neg s \vee \neg t$</p>	(Cas.)
<p>12. “Si la célula bacteriana es de estructura procariótica, carece de membrana nuclear. La célula bacteriana es procariótica. Luego, o carece de membrana nuclear o sólo tiene un cromosoma”.</p>	(4 pasos)
<p>13. Si Zapatero es elegido Presidente del Gobierno español, las</p>	(Simp., DN., Ad.,

<p>tropas destacadas en Irak abandonarán este país, y, no es cierto que no sea posible el que, al mismo tiempo Rajoy se sienta satisfecho y las tropas abandonen Irak. Por lo tanto, si Zapatero es elegido Presidente las tropas dejarán Irak y además, o Rajoy se sentirá satisfecho o volverá Alfonso Guerra a ser nombrado Vicesecretario General del Partido Socialista Obrero Español.</p>	<p>Prod.) $(p \rightarrow q) \wedge \neg(r \wedge q);$ $\vdash (p \rightarrow q) \wedge (r \vee s)$</p>
<p>14. Si no se respeta el derecho a la vida de los demás nos convertimos en monstruos. Si los miembros de ETA son socialistas no se respeta el derecho a la vida de los demás. No es cierto que o nos convirtamos en monstruos o seamos conservadores. Por lo tanto los miembros de ETA no son socialistas.</p>	<p>$\neg p \rightarrow q; t \rightarrow \neg p;$ $\neg(q \vee r); \vdash \neg t$</p>
<p>15. “Si los precios son altos, entonces los salarios son altos. Si no hay control de precios, los precios son altos. Si hay control de precios, no hay inflación. Pero hay inflación. Luego, los salarios son altos.”</p>	<p>(10 pasos)</p>
<p>16. “Si llevas la contraria a tus superiores no serás bien visto por ellos; si les haces la pelota, sí lo serás. Por tanto, no pretendas a la vez llevarles la contraria y hacerles la pelota.”</p>	
<p>17. “Si utilizo el amperímetro (p) averiguaré la intensidad de la corriente (q) que atraviesa este circuito. Si utilizo voltímetro (r) mediré la diferencia de potencial (s) existente entre dos puntos del mismo. Si averiguo la intensidad y la diferencia de potencial, podré calcular la resistencia eléctrica del conductor (t). Dispongo de un amperímetro y de un voltímetro; luego podré calcular la resistencia eléctrica del conductor.”</p>	
<p>18. Si acepto este trabajo o dejo de pintar por falta de tiempo, entonces no realizaré mis sueños. He aceptado el trabajo y he dejado de pintar. Por lo tanto, no realizaré mis sueños.</p>	<p>p = aceptar el trabajo. q = dejar de pintar. r = alejarse de los sueños. $(p \vee q) \rightarrow r; (p \wedge q); \vdash r$</p>
<p>19. “Si soy alumno de este Instituto y estoy en 1º de Bachillerato, asisto a clase de lógica. Si asisto a clase de lógica, me gusta la lógica. Estoy en 1º y no me gusta la lógica. Por consiguiente, no puedo ser alumno de este Instituto.”</p>	<p>(11 pasos) $p \wedge q \rightarrow r; r \rightarrow s; q \wedge \neg s;$ $\vdash \neg p$</p>
<p>20. Si vamos a Asia, entonces llegaremos hasta la India. Si vamos a Asia entonces, si llegamos hasta la India visitaremos Varanasi. Si vamos a India entonces, si visitamos Varanasi podremos ver el Ganges. Por lo tanto, si vamos a Asia veremos el Ganges.</p>	
<p>21. $p \rightarrow r; \neg(q \rightarrow r); \vdash \neg(q \rightarrow p)$</p>	<p>(9 pasos, TD., Abs.)</p>

22.

$\neg p \rightarrow \neg q; \quad s \vee \neg q \rightarrow \neg r; \quad \neg p; \quad \vdash r$

23.

“Si dos gases tienen la misma temperatura, entonces sus moléculas tienen el mismo promedio de energía cinética. Volúmenes iguales de dos gases tienen el mismo número de moléculas. Las presiones de dos gases son iguales si es el mismo su número de moléculas y sus energías cinéticas son iguales. Por consiguiente, si dos gases tienen la misma temperatura y el mismo volumen, tienen la misma presión”.

24.

$p \rightarrow q; \quad r \rightarrow q; \quad t \rightarrow p; \quad t \wedge s; \quad \vdash (q \wedge s) \vee w$

25.

Si el mercado es perfectamente libre, entonces u solo proveedor no puede controlar los precios. Si un solo proveedor no puede controlar los precios entonces hay un gran número de proveedores. Pero, no hay un gran número de proveedores. Luego, el mercado no es perfectamente libre.

26.

$(p \wedge q) \vee (p \wedge r);$
 $\vdash p \wedge (q \vee r)$

27.

$(A \wedge B) \rightarrow C;$
 $A \wedge \neg C;$
 $\vdash \neg B$

28.

Si se controlan los precios y suben los salarios, se ganará en capacidad adquisitiva. Si se gana en capacidad adquisitiva, el bienestar aumenta. Pero el bienestar no aumenta. Además, se controlan los precios; por consiguiente, no suben los salarios.

29.

Si los jóvenes socialistas españoles apoyan a Zapatero, entonces renuncian a su programa de reivindicaciones Y si combaten a Zapatero, entonces favorecen a Rajoy. Pero, una de dos: o apoyan a Zapatero o lo combaten. Por consiguiente, habrán de renunciar a su programa de reivindicaciones o favorecer a Rajoy.

30.

$p \rightarrow (q \rightarrow \neg r); \quad q \wedge r; \quad \vdash \neg p$

31.

$(A \vee B) \rightarrow D \wedge F, \quad \neg D; \quad \vdash \neg F \rightarrow \neg B$

(12 pasos, Cas, TD.)

32. $\neg q \rightarrow r; \quad t \rightarrow \neg q; \quad \neg s \rightarrow \neg q; \quad \vdash t \vee \neg s \rightarrow r$	
33. $t \rightarrow q; \quad w \rightarrow r; \quad r \wedge q \rightarrow p; \quad \vdash t \wedge w \rightarrow p$	
34. $p \wedge q \rightarrow r; \quad \vdash p \rightarrow (q \rightarrow r)$	
35. $p \wedge (q \vee r); \quad p; \quad \vdash (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$	
36. $p \rightarrow q; \quad r \rightarrow p; \quad t \rightarrow r; \quad s \rightarrow r; \quad t \vee s; \quad \vdash q \vee \neg w$	
37. $q \rightarrow \neg p; \quad r \rightarrow q; \quad r; \quad \vdash \neg p$	
38. $p; \quad p \rightarrow \neg q; \quad p \wedge \neg q \rightarrow \neg r; \quad s \rightarrow \neg r; \quad \vdash t$	
39. "Los modificadores que acompañan al núcleo del sujeto pueden estar formados por una palabra (p) o por más de una (q). Si el modificador consta de una palabra (p), es modificador directo (r). Si el modificador consta de más de una palabra (q), éstas se organizan en un sintagma endocéntrico (s) o en un sintagma exocéntrico (t). Si el modificador es un sintagma endocéntrico (s), el modificador es directo (r). Si es un sintagma exocéntrico (t), entonces el modificador es indirecto (w). Por tanto, los modificadores que acompañan al núcleo del sujeto o son directos o indirectos."	
40. $p \rightarrow q; \quad \vdash \neg q \rightarrow \neg p$	
41. Si se reduce el nivel de actividad en la economía, aumenta el paro. Si se restringen los créditos bancarios, muchas empresas se ven obligadas a cerrar. Si aumenta el paro y las empresas se ven obligadas a cerrar, la economía del país se deteriora. Por tanto, si se reduce el nivel de actividad de la economía y se restringen los créditos la economía de un país se deteriora".	
42. $(p \vee q) \vee r; \quad \vdash p \vee (q \vee r)$	

43. Si los asalariados gastan todo lo que ganan, se exponen a hundirse en la miseria. Pero, si los asalariados ahorran favorecen los ingresos de la clase financiera. A pesar de todo, o los asalariados se gastan todo lo que gana o ahorran. En consecuencia, o se exponen o favorecen los intereses de la clase financiera”.

44.

O el país no prospera o no son felices sus habitantes. Si trabajan, el país prospera. Si son honrados serán felices. Por consiguiente, no trabajan o no son honrados”.

$$\neg p \vee \neg q; \quad r \rightarrow p; \quad t \rightarrow q; \quad \vdash \neg r \vee \neg t$$

45.

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

46.

“Si no creen en Dios buscarán la felicidad en la tierra y no tendrán sentimiento de culpa por tener cuerpo, entonces, si son ateos buscarán la felicidad en la tierra y si son ateos no tendrán sentimiento de culpa por tener cuerpo”.

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

47.

$$p \rightarrow q; \quad \neg q; \quad \vdash \neg p$$

48.

$$\vdash (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \wedge q \rightarrow r)$$

49.

- 1	$\neg p \rightarrow s$
- 2	$q \rightarrow s \vee \neg p$
- 3	$\neg s$
\vdash	$p \wedge \neg q$

50.

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

51.

$$A \vee B; \quad \vdash \neg A \rightarrow B$$