

- 1 Se presenta un conjunto de argumentos formales, clasificados en dos grupos: Deductivos (D), No Deductivos (ND). Para cada uno de los argumentos D presente una prueba (deducción axiomática). Para los ND **prepare un ejemplo que “evidencie” que la fbf que aparece en la conclusión no se infiere necesariamente de la fbf que aparece en la premisa.**

Deductivos (D)

$\forall y P \vdash \exists y P$

$\forall y \neg P \vdash \neg \forall y P$

$\neg \exists y P \vdash \exists y \neg P$

No Deductivos (ND)

$\exists y P \vdash \forall y P$

$\exists y \neg P \vdash \neg \exists y P$

$\neg \forall y P \vdash \forall y \neg P$

- 2 Observe una prueba para el Teorema TC14b ($\forall x P \rightarrow \forall x Q \vdash \exists x (P \rightarrow Q)$). Coloque, sea la fbf o el argumento formal (regla de validez) que justifica la aparición de la fbf correspondiente, en los pasos incompletos.

1 _____	Premisa
2 _____	Sustitución de 1: RFP6
3 _____	Sustitución en 2: TC2c
4 $\forall x (\exists x \neg P \vee Q)$	_____
5 $(\exists x \neg P \vee Q)_{x x}$	_____
6 _____	G.E. de 5
7 _____	Sustitución en 6: TC1b (la fbf $\exists x \neg P$ es libre de x)
8 _____	Sustitución de 7: TC8b
9 _____	Sustitución en 8: RFP6

- 3 Simbolice el enunciado declarativo que se suministra mediante una forma declarativa semi-cuantificacional, empleando las formas declarativas simples definidas.

3.1 “Solo los profesionales comprometidos generan confianza”

Formas declarativas simples:

prof(x): x es profesional

comp(x): x es comprometido

conf(x): x genera confianza

3.2 “Los profesionales experimentados son bien pagados solo si los inexpertos son apáticos”

Formas declarativas simples:

apát(x): x es apático (indolente, haragán)

exp(x): x es experimentado

prof(x): x es profesional

bpago(x): x es bien pagado

3.3 “Los científicos no se fían de sus sentidos ni de las percepciones de otros”

Formas declarativas simples:

$\text{cient}(x)$: x es científico

$\text{sent}(x, y)$: x es un estímulo que ingresa por los sentidos de y

$\text{perc}(x, y)$: x es una percepción de y

$\text{fiar}(x, y)$: x se fía de y

4 Observe las siguientes argumentaciones formales; complételas, escribiendo lo que falte en los subrayados.

4.1 (1) Si falta algo, alguien lo robó. (2) Si algo está dañado, alguien lo rompió. (3) Algo falta o está dañado. Por lo tanto, (4) alguna persona robó algo o rompió algo.

Formas declarativas simples:

$p(x)$: x es una persona

$m(x)$: x falta

$d(x)$: x está dañado

$s(x, y)$: x roba y

$b(x, y)$: x rompe a y

Argumentación formal:

1	$\exists x m(x) \vee \exists x d(x)$	Premisa (enunciado ())
2	$\forall x (d(x) \rightarrow \exists y (p(y) \wedge b(y, x)))$	Premisa (enunciado ())
3	$\forall x (m(x) \rightarrow \exists y (p(y) \wedge s(y, x)))$	Premisa (enunciado ())
4	_____	Sustitución de 1: TC8b
5	_____	E.E. con 4 (preserva su signo de variable)
6	_____	E.U. con 3 (preserva su signo de variable)
7	_____	E.U. con 2 (preserva su signo de variable)
8	_____	TP21 (Dilema construct.) entre 5, 6 y 7
9	_____	Sustitución de 8: TC8b
10	_____	Sustitución en 9: TP24a (distr. conj.-disy.)
11	$\exists x \exists y (p(x) \wedge (s(x, y) \vee b(x, y)))$	_____

4.2 (1) Si hay políticos honestos, entonces si se cuentan todas las papeletas, serán reelegidos. (2) Algunos políticos honestos no son reelegidos. (3) Por lo tanto, algunas papeletas no se contarán

Formas declarativas simples:

$P(x)$: x es un político

$H(x)$: x es honesto

$C(x)$: x se cuenta

$R(x)$: x es reelegido

$B(x)$: x es una papeleta

Argumentación formal:

1	$\forall x (P(x) \wedge H(x) \rightarrow (\forall y (B(y) \rightarrow C(y)) \rightarrow R(x)))$	Premisa (enunciado ())
2	$\exists x (P(x) \wedge H(x) \wedge \neg R(x))$	Premisa (enunciado ())

3	$P(x) \wedge H(x) \wedge \neg R(x)$	_____)
4	$(P(x) \wedge H(x)) \wedge \neg R(x)$	_____
5	$P(x) \wedge H(x)$	_____
6	$P(x) \wedge H(x) \rightarrow (\forall y(B(y) \rightarrow C(y)) \rightarrow R(x))$	_____
7	$\forall y(B(y) \rightarrow C(y)) \rightarrow R(x)$	_____
8	$\neg R(x)$	_____
9	$\neg \forall y(B(y) \rightarrow C(y))$	_____
10	$\exists y \neg (B(y) \rightarrow C(y))$	_____
11	$\exists y(B(y) \wedge \neg C(y))$	_____

- 4.3 Algunos jugadores de la Selección Colombia de fútbol admiran a todos los jugadores de la Selección Brasil de fútbol. (2) Ninguno de los jugadores de la Selección Colombia de fútbol admira a ningún fanático violento del fútbol. En consecuencia, (3)...(en el último paso de la demostración se encuentra la fbf que hace el papel de conclusión. Se le pedirá su traducción a un enunciado declarativo)

Formas declarativas simples

$\text{jug}(x, y)$: x es jugador de la selección y de fútbol

$\text{fan_vio}(x)$: x es fanático violento del fútbol

$\text{adm}(x, y)$: x admira a y

Término(s):

c: Colombia

b: Brasil

Argumentación formal:

1	$\forall x (\text{jug}(x, c) \rightarrow \forall y (\text{fan_vio}(y) \rightarrow \neg \text{adm}(x, y)))$	Premisa (enunciado (___))
2	$\exists x (\text{jug}(x, c) \wedge \forall y (\text{jug}(y, b) \rightarrow \text{adm}(x, y)))$	Premisa (enunciado (___))
3	_____	E.E con 2 (particularice con su signo de variable)
4	_____	E.U con 1 (Cuantif. exterior; particularice con su signo de variable)
5	$\text{jug}(x, c)$	_____
6	$\forall y (\text{fan_vio}(y) \rightarrow \neg \text{adm}(x, y))$	_____
7	_____	TP15a con 3
8	_____	E.U. con 6 (particularice con su signo de variable)
9	_____	E.U. con 7 (particularice con su signo de variable)
10	$\neg \neg \text{adm}(x, y) \rightarrow \neg \text{fan_vio}(y)$	_____
11	_____	Sustit. en antecedente de 10: TP11
12	$\text{jug}(y, b) \rightarrow \neg \text{fan_vio}(y)$	_____
13	_____	G.U. con 12 (se puede aplicar porque en la fbf 12: _____).

Traduzca la fbf 13 a un enunciado declarativo del lenguaje natural:
