

Análisis Lógico 2025-2

Actividad 20-10-25

November 9, 2025

Expediente	Nombre
219208106	Bórquez Guerrero Angel Fernando

1. Traduzca las siguientes oraciones a fbf de LPO

a) Cualquier que sea persistente puede aprender lógica

- $P(x)$ = “ x es persistente”
- $A(x)$ = “ x puede aprender lógica”

$$\forall x(P(x) \rightarrow A(x))$$

b) Ningún político es honesto.

- $P(x)$ = “ x es político”
- $H(x)$ = “ x es honesto”

$$\neg \exists x(P(x) \wedge H(x)) \equiv \forall x(P(x) \rightarrow \neg H(x))$$

c) No todas las aves pueden volar.

- $A(x)$ = “ x es ave”
- $V(x)$ = “ x puede volar”

$$\neg \forall x(A(x) \rightarrow V(x)) \equiv \exists x(A(x) \wedge \neg V(x))$$

d) Ningún ave puede volar.

- $A(x)$ = “ x es ave”
- $V(x)$ = “ x puede volar”

$$\neg \exists x(A(x) \rightarrow V(x)) \equiv \forall x(A(x) \wedge \neg V(x))$$

e) x es trascendental si y solo si es irracional.

- $T(x) = \text{"}x \text{ es trascendental"}$
- $I(x) = \text{"}x \text{ es irracional"}$

$$\exists x(T(x) \leftrightarrow I(x))$$

f) Si cualquiera puede resolver el problema, Ernesto puede.

- $R(x) = \text{"}x \text{ puede resolver el problema"}$
- $e = \text{Ernesto}$

$$\forall x(R(x) \rightarrow R(e))$$

g) Nadie ama a un perdedor.

- $A(x) = \text{"}x \text{ ama a un perdedor"}$

$$\neg \exists x A(x)$$

h) Nadie en la clase de estadística es más inteligente que cualquiera en la clase de lógica.

- $E(x) = \text{"}x \text{ está en clase de estadística"}$
- $I(x, y) = \text{"}x \text{ es más inteligente que } y\text{"}$
- $L(x) = \text{"}x \text{ está en clase de lógica"}$

$$\neg \exists x \forall y ((E(x) \wedge L(y)) \rightarrow I(x, y))$$

i) Todos aman a alguien y nadie ama a todo el mundo, o alguien ama a todo el mundo y alguien no ama a nadie.

j) Puedes engañar a algunas personas todo el tiempo, y puedes engañar a todas las personas alguna vez, pero no puedes engañar a todas las personas al mismo tiempo.

k) Cualesquiera conjuntos que tengan los mismos elementos son iguales.

l) Toda persona que conoce a Julia la ama.

- $C(x) = \text{"}x \text{ conoce a Julia"}$
- $A(x) = \text{"}x \text{ ama a Julia"}$

$$\forall x(C(x) \rightarrow A(x))$$

m) No existe un conjunto que pertenezca exactamente a aquellos conjuntos que no pertenecen a sí mismos.

- $P(x) = \text{"}x \text{ es un conjunto que pertenece a sí mismo"}$

$$\neg \exists x(P(x) \wedge \neg P(x))$$

n) No existe un barbero que afeite precisamente a aquellos hombres que no se afeitan a sí mismos.

- $A(x) = \text{"}x \text{ es un barbero que se afeita a sí mismo"}$
 $\neg \exists x(A(x) \wedge \neg A(x))$

2. Traduzca a lenguaje natural las siguientes fbf.

- a) $\forall x(M(x) \wedge \forall y \neg W(x, y) \rightarrow U(x))$
- $M(x) = \text{"}x \text{ es un hombre"}$
 - $W(x, y) = \text{"}x \text{ está casado con } y\text{"}$
 - $U(x) = \text{"}x \text{ es infeliz"}$

Todas las personas que son hombres y no están casados con cualquier otra persona son infelices.

- b) $\forall x(V(x) \wedge P(x) \rightarrow A(x, b))$
- $V(x) = \text{"}x \text{ es un entero par"}$
 - $P(x) = \text{"}x \text{ es un primo entero"}$
 - $A(x, y) = \text{"}x = y\text{" y } b \text{ denota } 2$

Todo número que es entero par y primo entero es igual a dos

- c) $\neg \exists y(I(y) \wedge \forall x(I(x) \rightarrow L(x, y)))$
- $I(y) = \text{"}y \text{ es un entero"}$
 - $L(x, y) = x \leq y$

No existe número entero que cualquier otro número sea menor o igual

- d) En las siguientes fbf:
- $A_1^1(x) = \text{"}x \text{ es una persona"}$
 - $A_1^2(x, y) = \text{"}x \text{ odia a } y\text{"}$
 - i. $\exists x(A_1^1(x) \wedge \forall y(A_1^1(y) \rightarrow A_1^2(x, y)))$
 - ii. $\forall x(A_1^1(x) \rightarrow \forall y(A_1^1(y) \rightarrow A_1^2(x, y)))$
 - iii. $\exists x(A_1^1(x) \wedge \forall y(A_1^1(y) \rightarrow (A_1^2(x, y) \leftrightarrow A_1^2(y, x))))$