

AXIOMAS LÓGICOS

(1) Tautologías de L (Taut).

(2) Axiomas de cuantificadores:

(2.1) Axiomas del \forall (Ax(\forall)):

$$\forall x(F \rightarrow G) \rightarrow (F \rightarrow \forall xG),$$

para cada $F, G \in \text{For}(L)$ y $x \in \mathcal{V}$ que no aparezca libre en F .

(2.2) Axiomas de sustitución (Ax(Sust)):

$$\forall xF \rightarrow F(t/x),$$

para cada $F \in \text{For}(L)$, $x \in \mathcal{V}$ y $t \in \text{Ter}(L)$ sustituible por x en F .

(3) Axiomas de igualdad (Ax(=)):

(3.1)

$$x = x,$$

para cada $x \in \mathcal{V}$.

(3.2)

$$x_1 = y_1 \rightarrow \cdots \rightarrow x_n = y_n \rightarrow fx_1 \cdots x_n = fy_1 \cdots y_n,$$

para cada $n \in \mathbb{N}$ con $n > 0$, $x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_n \in \mathcal{V}$ y símbolo de función n -aria f .

(3.3)

$$x_1 = y_1 \rightarrow \cdots \rightarrow x_m = y_m \rightarrow Rx_1 \cdots x_m \rightarrow Ry_1 \cdots y_m,$$

para cada $m \in \mathbb{N}$ con $m > 0$, $x_1, \dots, x_m, y_1, \dots, y_m \in \mathcal{V}$ y símbolo de relación m -aria R .

REGLAS DE DEDUCCIÓN

- *Modus Ponens* (MP): De F y $F \rightarrow G$ deducir G , para cada $F, G \in \text{For}(L)$.
- *Generalización* (Gen): De F deducir $\forall xF$, para cada $F \in \text{For}(L)$ y cada variable x .