

Definición de Lógica de Primer Orden (LPO)

Sintáxis

En LPO tenemos un vocabulario más rico que en lógica proposicional:

- sea F un conjunto de símbolos de función que denotaremos por f, g, h, \dots
- sea P un conjunto de símbolos de predicado denotados por p, q, r, \dots
- sea X un conjunto de símbolos de variable denotados por x, y, z, \dots

Cada símbolo de función f y de predicado p tiene asociado un número natural que es su **aridad**. A los símbolos de aridad 0 se les llama constantes y se suelen denotar con la letra c .

Los **términos** se definen:

- toda variable es un término
- toda constante es un término
- $f(t_1, \dots, t_n)$ es un término si t_1, \dots, t_n son términos y f es un símbolo de función de aridad $n > 0$.

Los **átomos** se definen:

- todo símbolo de predicado de aridad 0
- $p(t_1, \dots, t_n)$ es un átomo si t_1, \dots, t_n son términos y p es un símbolo de predicado de aridad $n > 0$.

Las **fórmulas de LPO** se definen como:

- todo átomo es una fórmula
- si F y G son fórmulas y x es una variable, entonces són fórmulas:

$$\neg F \quad (F \vee G) \quad (F \wedge G) \quad \forall x F \quad \exists x F$$