

## I. COMANDOS BÁSICOS DEL ENTORNO SWI-PROLOG ([www.swi-prolog.org](http://www.swi-prolog.org))

Comando	Explicación
?- halt.	Salida del entorno Prolog.
?- edit('archivo').	Invoca al editor predeterminado.
?- consult('archivo').   ['archivo'].	Consulta el fichero fuente (B. conocimiento).
?- help.   help('ayuda').	Solicita ayuda al entorno.
?- make.	Consulta los ficheros que cambiaron desde la última consulta.
?- listing.	Muestra todos los predicados de la base de conocimiento.
?- listing('predicado').	Muestra el predicado especificado.
?- apropos('palabra').	Busca información sobre lo introducido.
?- trace.	Activamos el modo de traza.

## II. SINTAXIS GENERAL.

- **Programa Prolog:** Conjunto de predicados/declaraciones (hechos y reglas) representando los conocimientos que poseemos en un determinado dominio o campo de nuestra competencia.

Comentarios	/* ... */
-------------	-----------

Predicados	nombre(term1, ..., termN).      Aridad=nº Argumentos
------------	--

Términos	
Constantes Simbólicas	Ejemplos: a, x, '2', juan, "camisa" (1ª letra en minúsculas).
Constantes Numéricas	Ejemplos: 2, 355, -1
Variables	Ejemplos: X, Y, Nombre (1ª letra literal en mayúsculas).
Variable Anónima "_"	Su valor es indiferente.
Estructura (Función)	Functor(arg1, ..., argN).

### III. PROCESADOR DE PROLOG

- **Unificación:** Proceso de localizar patrones que “emparejen” términos.
- **Instanciación:** Asignación temporal de valores a variables para permitir la unificación.
- **Retroceso:** Cuando fracasa la unificación de un predicado vuelta atrás y ensayo de otra unificación.
- **Procesador de Objetivos:** para cada subobjetivo (de izquierda a derecha), llama al procesador de reglas.
- **Procesador de Reglas:** Explora las cláusulas (hechos y reglas) de arriba a bajo buscando unificaciones.

### IV. REGLAS Y HECHOS

Hecho	Predicado( ... ).
-------	-------------------

Regla	Consecuente :- Antecedente
-------	----------------------------

- Formato de Cláusula de Horn.
- Afirmación general sobre los objetos y sus relaciones.
- La definición de la regla puede incluir hechos y otras reglas.
- Un predicado puede venir definido por varias reglas.
- El orden de las reglas determinan el orden en que se encuentran las soluciones.
- Las conjunciones se establecen mediante la coma “,”.

### V. PREDICADOS RECURSIVOS

- Se utiliza a sí mismo en la definición.
- Tiene que haber un caso en que no se produzca la llamada recursiva. (Primero, caso base).

### VI. OPERADORES ARITMÉTICOS

Operador	Operación
+ / 2	Suma
* / 2	Multipliación
- / 1	Menos unario.
- / 2	Substracción.
// 2	División

- **Evaluación Aritmética:** Se realiza por medio del operador “is”. Ejemplo: `?- X is 2 + 3.` ( $X = 5$ ).

### VII. OPERADORES ARITMETICOS DE RELACIÓN

Función	Significado
<code>==</code>	Igualdad Aritmética.
<code>==\=</code>	Distinto
<code>&gt;</code>	Mayor que
<code>&lt;</code>	Menor que
<code>&gt;=</code>	Mayor o igual
<code>=&lt;</code>	Menor o igual

### VIII. LISTAS

Representación	
[elem1, ... elemN]	Secuencia de elementos separados por coma y entre corchetes.
[]	Lista vacía
[cab cola]	Estructura con dos componentes: cabeza lista y el resto de la lista.

- Construcción  $Z = [a | Y].$  si  $Y = [b, c] \rightarrow Z = [a, b, c]$
- Destrucción  $[X | Y] = Z.$  si  $Z = [a, b, c] \rightarrow X = a, Y = [b, c]$

### IX. OPERADORES ESPECIALES

Operador	Operación
<b>Corte “!”</b>	Indica a Prolog que no considere las cláusulas previas en caso de reevaluación.
<b>=</b>	Unificación de términos.
<b>\=</b>	$A \neq B$ , Verdadero si ambos términos no pueden unificarse.

### X. PREDICADOS PROLOG

Predicados	Operación
<b>append(Lista1,Lista2,Lista3).</b>	Verdadero si Lista3 es la concatenación de las dos primeras.
<b>call</b>	Comprueba la veracidad de un predicado pasado como primer parámetro. Siendo en resto de argumentos los parámetros del predicado a evaluar.
<b>not(predicado).</b>	Devuelve Verdadero si Predicado es Falso, Falso en caso de Predicado Verdadero.