



```
padre(abraham, herbert).
```

### **% Reglas**

```
hermano(X, Y) :-  
    padre(P, X),  
    padre(P, Y),  
    madre(M, X),  
    madre(M, Y),  
    X \= Y.
```

```
hermana(X, Y) :-  
    hermano(X, Y).
```

```
abuelo_paterno(X, Y) :-  
    padre(X, Z),  
    padre(Z, Y).
```

```
abuela_paterna(X, Y) :-  
    madre(X, Z),  
    padre(Z, Y).
```

```
abuelo_materno(X, Y) :-  
    padre(X, Z),  
    madre(Z, Y).
```

```
abuela_materna(X, Y) :-  
    madre(X, Z),  
    madre(Z, Y).
```

```
tio(X, Y) :-  
    hermano(X, Z),  
    padre(Z, Y).
```

```
tia(X, Y) :-  
    hermana(X, Z),  
    madre(Z, Y).
```

```
sobrino(X, Y) :-  
    tio(Y, X).
```

```
sobrina(X, Y) :-  
    tia(Y, X).
```

```
primos(X, Y) :-
```

```

    padre(Z, X),
    padre(A, Y),
    hermano(Z, A).

primos(X, Y) :-
    madre(Z, X),
    madre(A, Y),
    hermana(Z, A).

%consultas de validación

% ¿Quién es el abuelo paterno de Bart?
% ?- abuelo_paterno(X, bart).
% X = Abraham
% ¿Quiénes son los hermanos de Lisa?
% ?- hermano(lisa, X).
% X= Bart
% X= Maggie

% ¿Quién es la abuela materna de Maggie?
% ?- abuela materna(X, maggie).
% X = Jacqueline

% ¿Quiénes son los tíos de Bart?
% ?- tio(X, bart).
% X= Herbert

% ¿Quiénes son los primos de Ling?
% ?- primos(X, ling).
% X= Bart
% X= Maggie
% X= Lisa

```

## 2) ¿West es un criminal?

La ley dice que es un crimen para un Estadounidense vender armas a naciones hostiles.  
 Corea del Sur, enemigo de Estados Unidos, tiene algunos misiles, y todos sus misiles les fueron vendidos por el Coronel West, quien es Estadounidense.  
 Pruebe que el Coronel West es un criminal

```

%Hechos
es_estadounidense(west).
es_enemigo_de(corea_sur, usa).
le_vendio_armas_a(west, corea_sur).

```

**%Regla**

```
es_criminal(X) :-  
    es_estadounidense(X),  
    es_enemigo_de(Y, usa),  
    le_vendio_armas_a(X, Y).
```

**%consultas de validación**

```
% ?- es_criminal(west).  
% True
```

```
% es_criminal(X).  
% X= west
```

```
%?- le_vendio_armas_a(west, usa).  
% False
```