

# Gramáticas de atributos

Autómatas y Lenguajes 2014-15

7 de octubre de 2014

# Ejemplo 1 (síntesis)

Gramática independiente del contexto:

- $G = \{\{+, *, (, ), c, i\}, \{E\}, E, P\}$
- Conjunto de reglas de producción  $P$ :

$$E ::= E + E$$

$$E ::= E * E$$

$$E ::= (E)$$

$$E ::= i$$

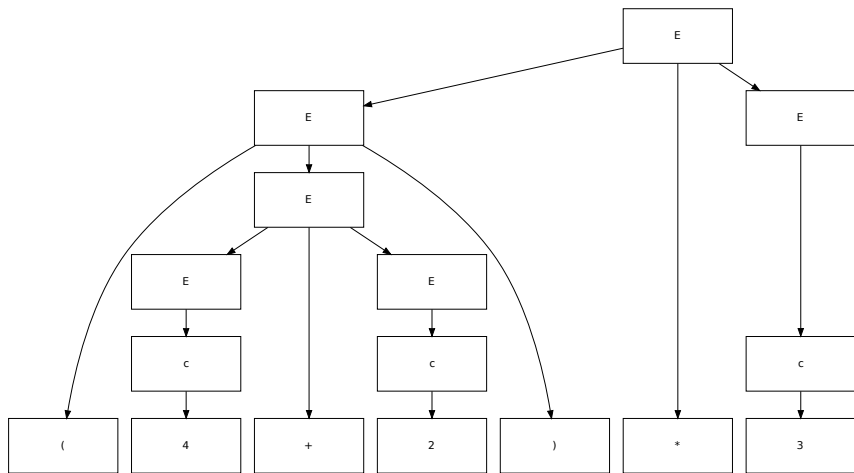
$$E ::= c$$

# Ejemplo 1 (síntesis)

Gramática de atributos:

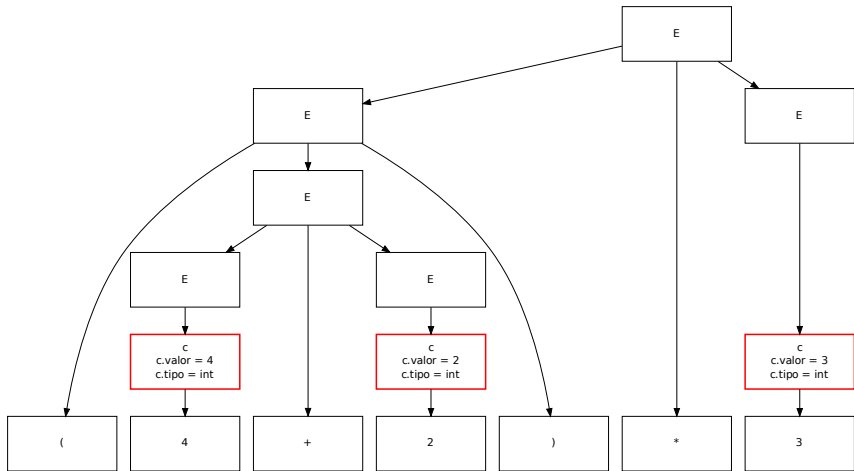
- $G = \{\{+, *, (, ), c(\textit{tipo}, \textit{valor}), i\}, \{E(\textit{tipo}, \textit{valor})\}, E, P\}$
- Conjunto de reglas de producción  $P$ :
  - $E_1 ::= E_2 + E_3 \{E_1.\textit{valor} = E_2.\textit{valor} + E_3.\textit{valor}; E_1.\textit{tipo} = E_2.\textit{tipo}\}$
  - $E_1 ::= E_2 * E_3 \{E_1.\textit{valor} = E_2.\textit{valor} * E_3.\textit{valor}; E_1.\textit{tipo} = E_2.\textit{tipo}\}$
  - $E_1 ::= (E_2) \{E_1.\textit{valor} = E_2.\textit{valor}; E_1.\textit{tipo} = E_2.\textit{tipo}\}$
  - $E ::= i$
  - $E ::= c \{E.\textit{valor} = c.\textit{valor}; E.\textit{tipo} = c.\textit{tipo}\}$

# Ejemplo 1 (síntesis)



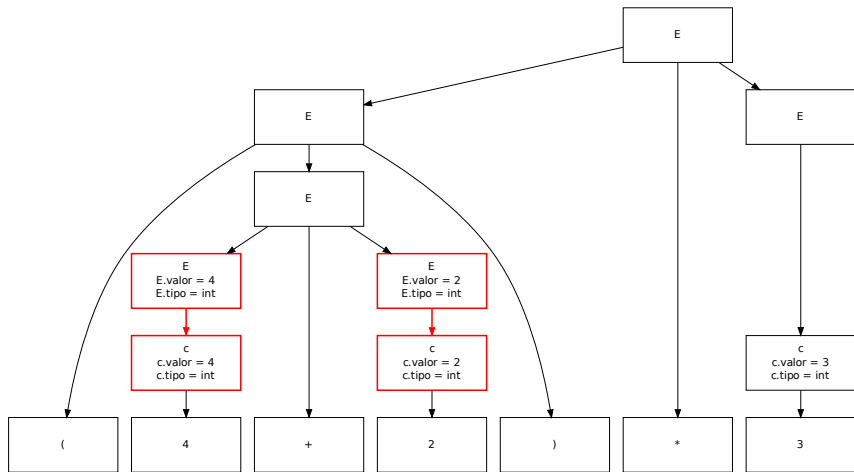
## Ejemplo 1 (síntesis)

## Analizador morfológico



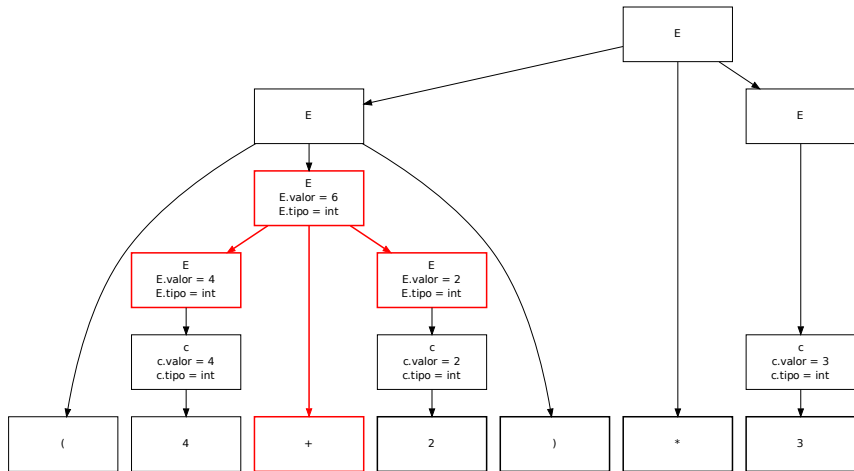
# Ejemplo 1 (síntesis)

$E ::= c$

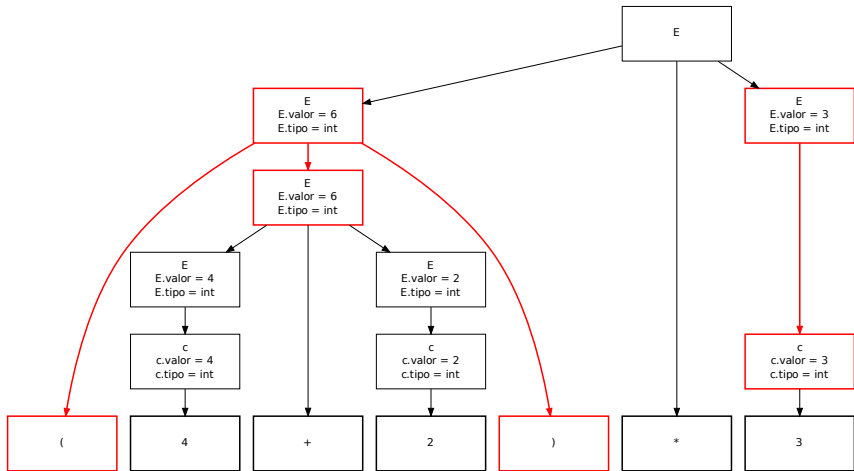


# Ejemplo 1 (síntesis)

$E ::= E + E$



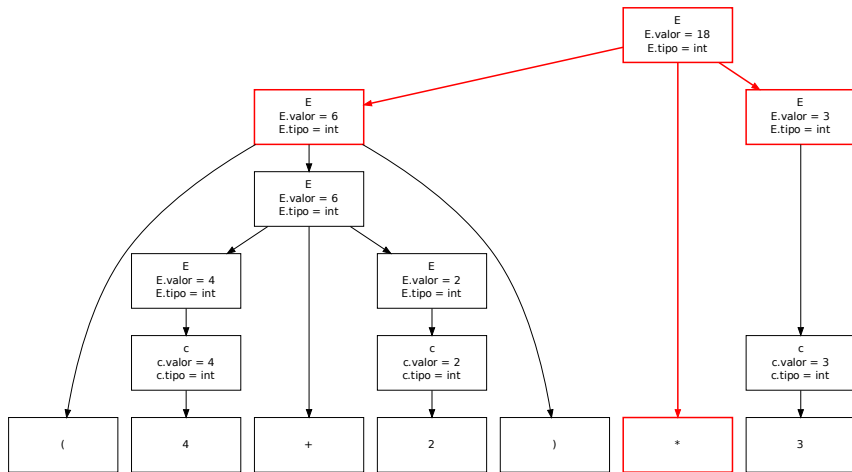
## Ejemplo 1 (síntesis)

$$E ::= (E)$$
$$E ::= c$$




# Ejemplo 1 (síntesis)

$E ::= E * E$



## Ejemplo 2 (herencia)

Gramática independiente del contexto:

- $G = \{\{int, float, i, ", " \}, \{D, T, L\}, D, P\}$
- Conjunto de reglas de producción  $P$ :

$$D ::= TL$$
$$T ::= int$$
$$T ::= float$$
$$L ::= L, i$$
$$L ::= i$$

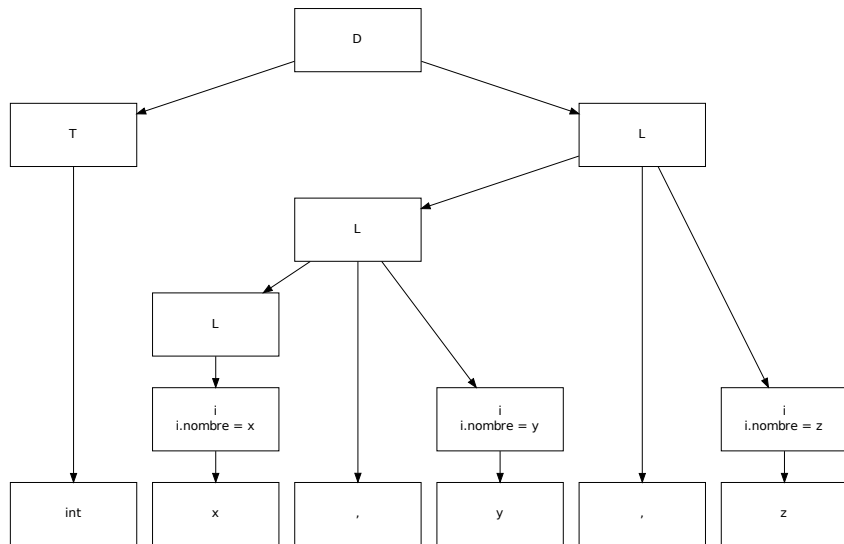
## Ejemplo 2 (herencia)

Gramática de atributos:

- $G = \{\{int, float, i(nombre), ", " \}, \{D(tipo), T(tipo), L(tipo)\}, D, P\}$
- Conjunto de reglas de producción  $P$ :

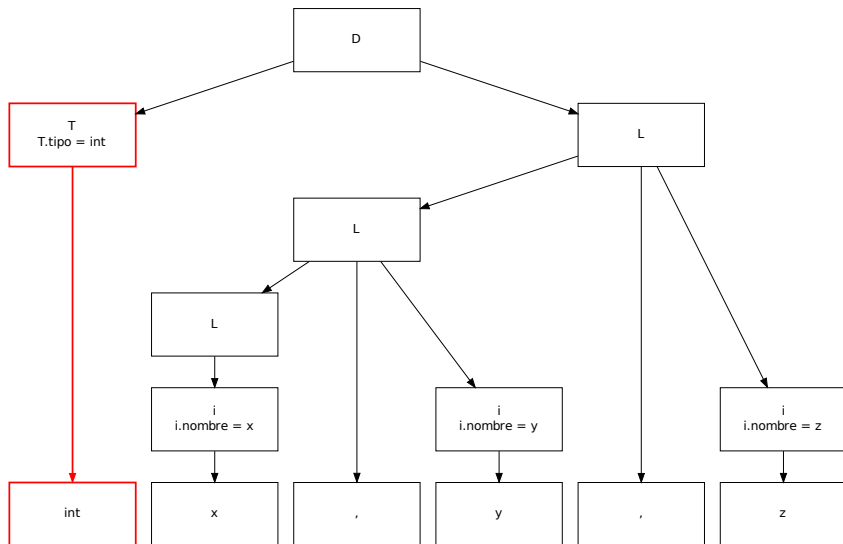
$$D ::= TL\{D.tipo = T.tipo; L.tipo = T.tipo\}$$
$$T ::= int\{T.tipo = int\}$$
$$T ::= float\{T.tipo = float\}$$
$$L_1 ::= L_2, i\{L_2.tipo = L_1.tipo; i.tipo = L_1.tipo\}$$
$$L ::= i\{i.tipo = L.tipo\}$$

## Ejemplo 2 (herencia)



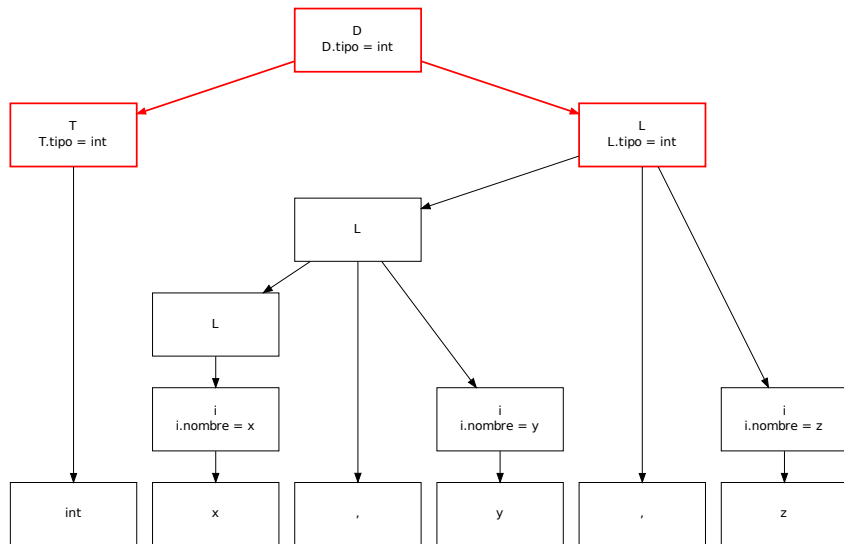
## Ejemplo 2 (herencia)

$T := int$



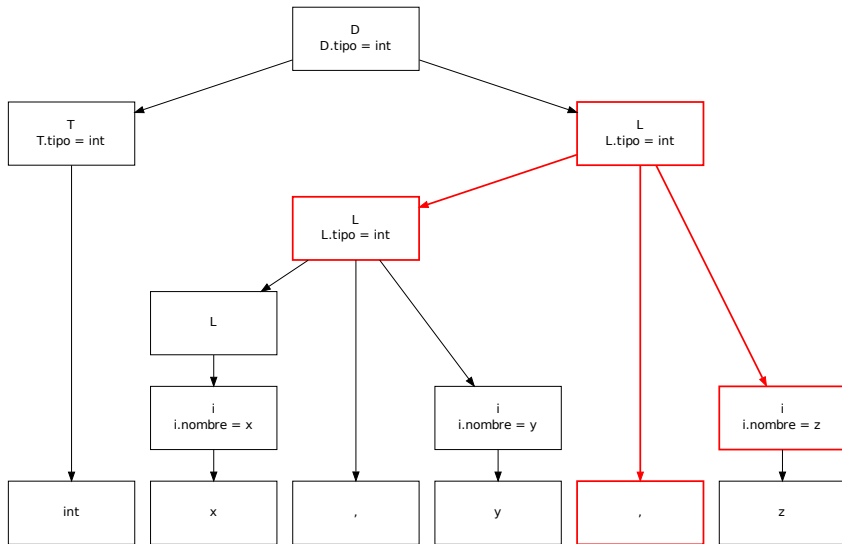
# Ejemplo 2 (herencia)

$D ::= TL$



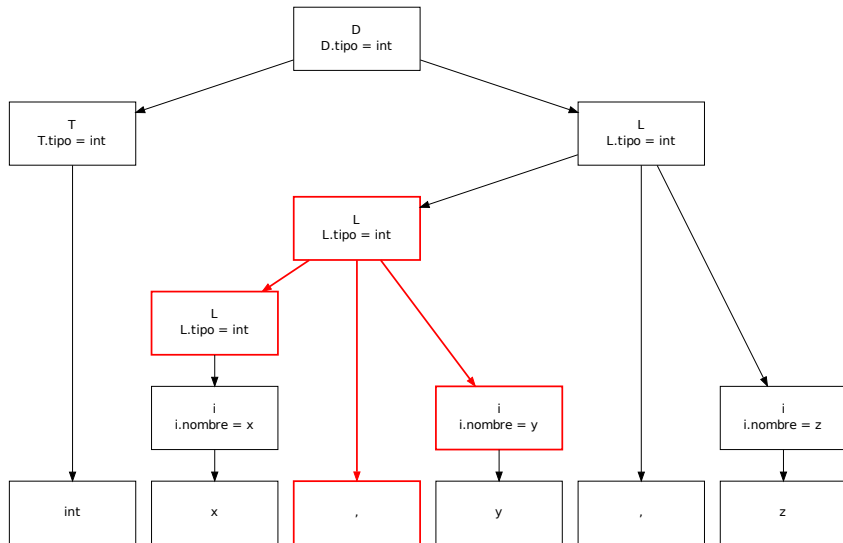
## Ejemplo 2 (herencia)

$L ::= L, i$



## Ejemplo 2 (herencia)

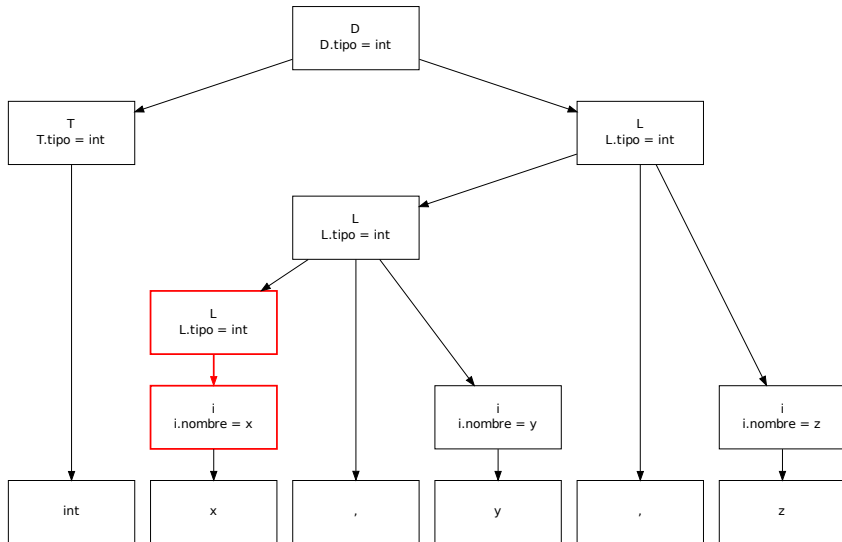
$L ::= L, i$





## Ejemplo 2 (herencia)

$L ::= i$



## Ejemplo 3 (información global)

Gramática independiente del contexto:

- $G = \{\{int, float, c, i, ', ', +, *, (, ), =\}, \{P, D, A, T, L, E\}, P, R\}$

- Conjunto de reglas de producción  $R$ :

$P ::= DA$

$D ::= TL$

$T ::= int$

$T ::= float$

$L ::= L, i$

$L ::= i$

$A ::= i = E$

$E ::= E + E$

$E ::= E * E$

$E ::= (E)$

$E ::= i$

$E ::= c$

## Ejemplo 3 (información global)

### Gramática de atributos:

- $G = \{\{int, float, c(valor, tipo), i(nombre), ", ", +, *, (, ), =\}, \{P, D(tipo), A(valor, tipo), T(tipo), L(tipo), E(valor, tipo)\}, P, R\}$

- Conjunto de reglas de producción  $R$ :

$P ::= DA$

$D ::= TL\{D.tipo = T.tipo; L.tipo = T.tipo\}$

$T ::= int\{T.tipo = int\}$

$T ::= float\{T.tipo = float\}$

$L_1 ::= L_2, i\{L_2.tipo = L_1.tipo; st(i.nombre, L_1.tipo)\}$

$L ::= i\{st(i.nombre, L.tipo)\}$

$A ::= i = E\{A.valor = E.valor; A.tipo = E.tipo; sv(i.nombre, E.valor)\}$

$E_1 ::= E_2 + E_3\{E_1.valor = E_2.valor + E_3.valor; E_1.tipo = E_2.tipo\}$

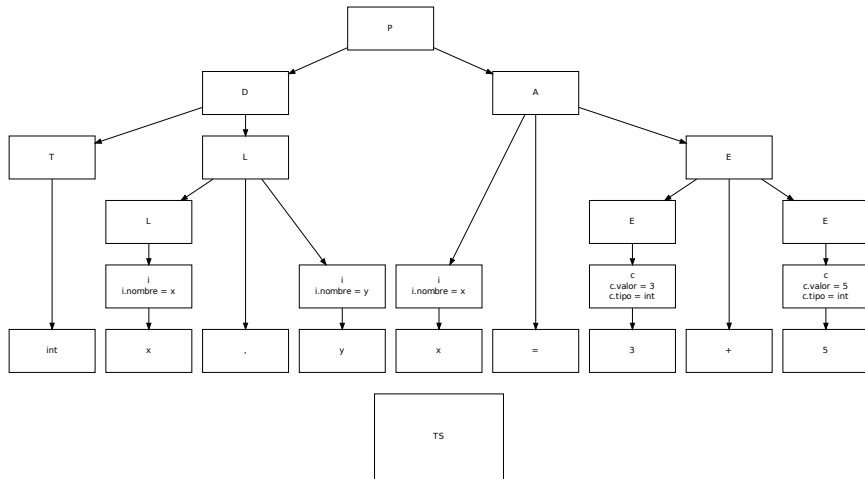
$E_1 ::= E_2 * E_3\{E_1.valor = E_2.valor * E_3.valor; E_1.tipo = E_2.tipo\}$

$E_1 ::= (E_2)\{E_1.valor = E_2.valor; E_1.tipo = E_2.tipo\}$

$E ::= i\{E.valor = gv(i.nombre); E.tipo = gt(i.nombre)\}$

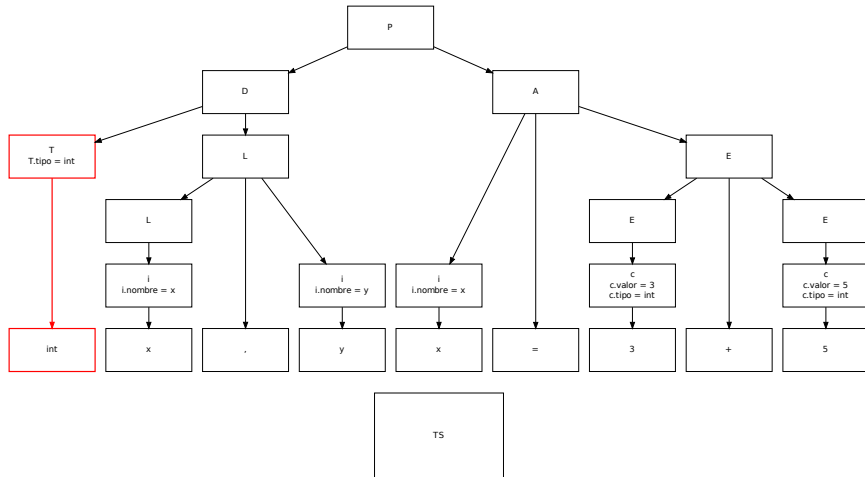
$E ::= c\{E.valor = c.valor; E.tipo = c.tipo\}$

# Ejemplo 3 (información global)

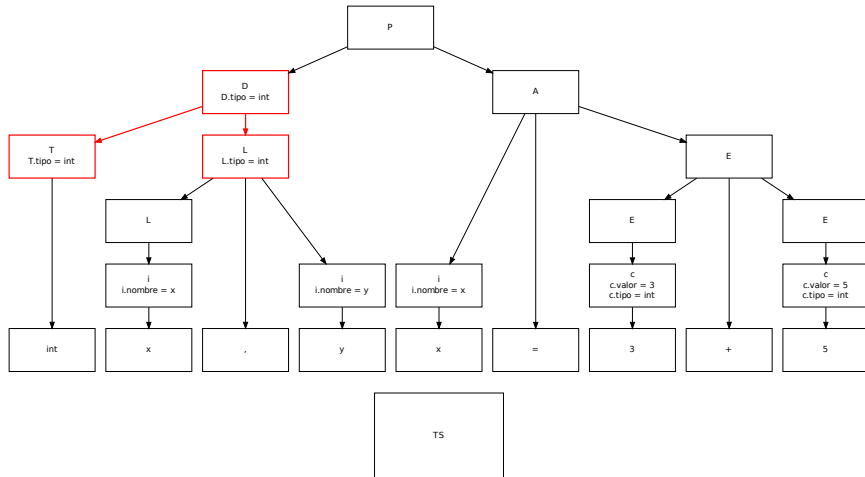


# Ejemplo 3 (información global)

$T ::= int$

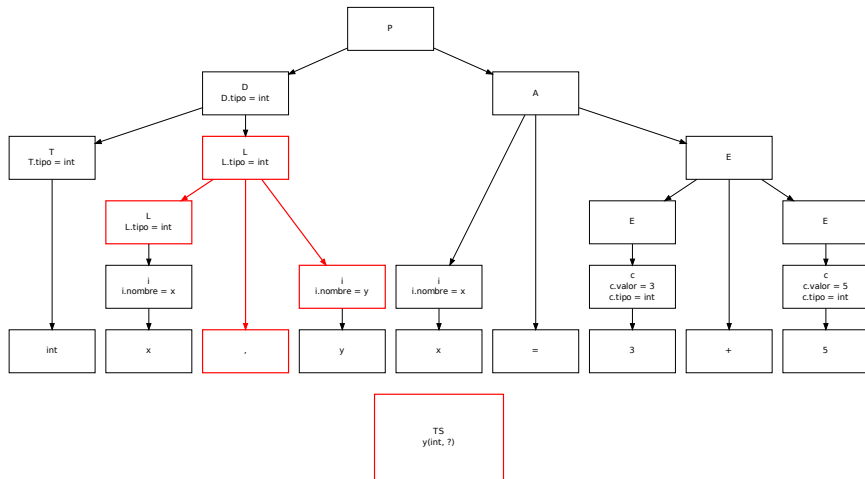


## Ejemplo 3 (información global)

$$D ::= TL$$


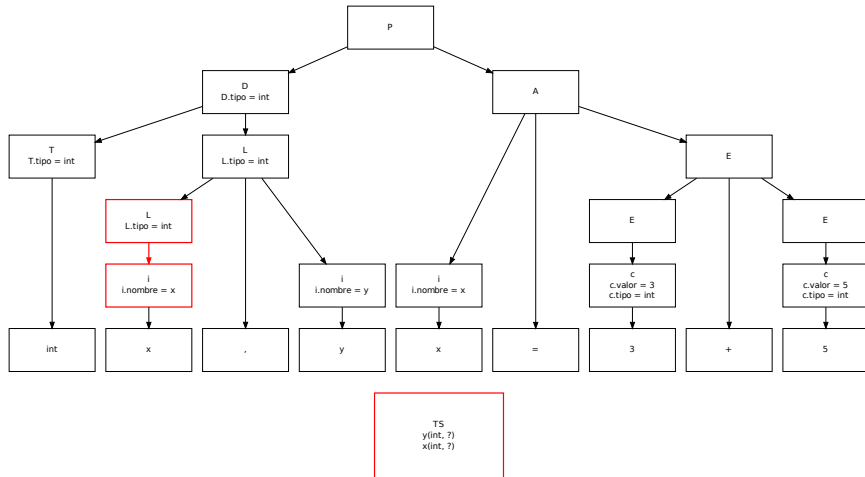
# Ejemplo 3 (información global)

$L ::= L, i$



# Ejemplo 3 (información global)

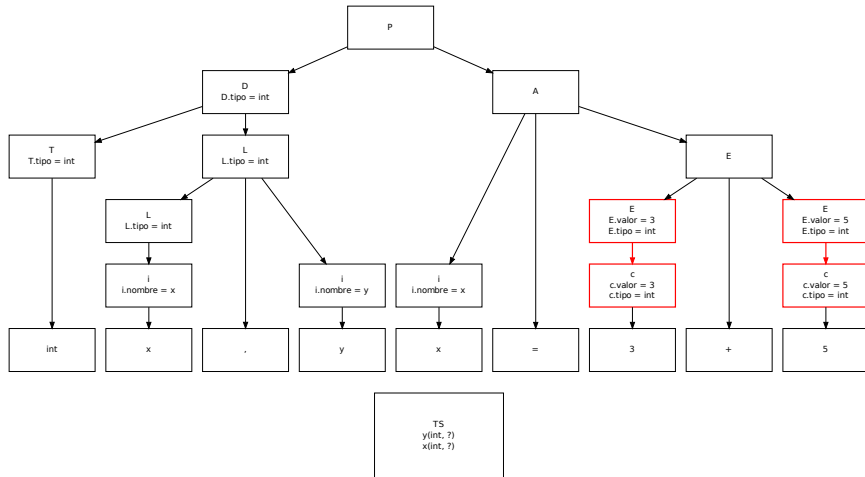
$L ::= i$





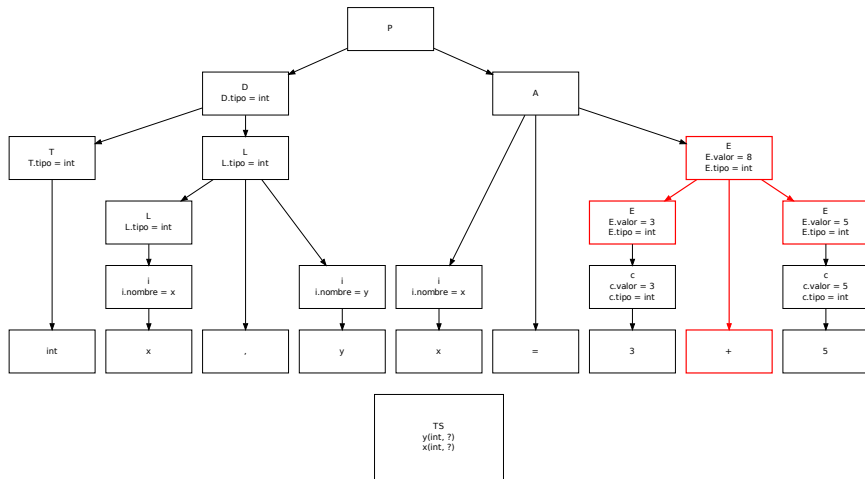
# Ejemplo 3 (información global)

$E ::= c$



# Ejemplo 3 (información global)

$E ::= E + E$



### Ejemplo 3 (información global)

$$A ::= j = E$$
