

## Cálculo de directores

### 1. Anulabilidad de una palabra

$\alpha$  es anulable si  $\alpha \overset{*}{\Rightarrow} \varepsilon$   $\alpha \in N^*$

- $\varepsilon$  es anulable
- Si  $\alpha, \beta$  anulables  $\Rightarrow \alpha\beta$  anulable, siendo  $\alpha, \beta \in N^+$
- $\alpha a \beta$  no es anulable, siendo  $a \in \Sigma$  y  $\alpha, \beta \in (\Sigma \cup N)^*$

### 2. Símbolos iniciales de una palabra

$$\text{Inic}(\varepsilon) = \emptyset$$

$$\text{Inic}(a\beta) = \{a\} \quad a \in \Sigma, \quad \beta \in (\Sigma \cup N)^*$$

$$\text{Inic}(A) = \bigcup_{A \rightarrow \alpha_i \in P} \text{Inic}(\alpha_i)$$

$$\text{Inic}(A\beta) = \begin{cases} \text{Inic}(A) & \text{si } A \text{ no anulable} \\ \text{Inic}(A) \cup \text{Inic}(\beta) & \text{si } A \text{ anulable} \end{cases} \quad A \in N, \quad \beta \in (\Sigma \cup N)^*$$

### 3. Símbolos seguidores de un símbolo no terminal

Dado  $A \in N$

$$\text{Seg}(A) = \bigcup_{X \rightarrow \alpha A \beta \in P} \begin{cases} \text{Inic}(\beta) & \text{si } \beta \text{ no anulable} \\ \text{Inic}(\beta) \cup \text{Seg}(X) & \text{si } \beta \text{ anulable} \end{cases} \quad X \in N, \quad \alpha, \beta \in (\Sigma \cup N)^*$$

### 4. Símbolos directores de una producción

Dada  $A \rightarrow \alpha \in P$

$$\text{Dir}(A \rightarrow \alpha) = \begin{cases} \text{Inic}(\alpha) & \text{si } \alpha \text{ no anulable} \\ \text{Inic}(\alpha) \cup \text{Seg}(A) & \text{si } \alpha \text{ anulable} \end{cases}$$