

# Lenguajes Formales y Computabilidad

## Definiciones y Convenciones: Combo 10

Nicolás Cagliero

June 23, 2025

Defina relativo al lenguaje  $S^\Sigma$

1. "estado"
2. "descripción instantánea"
3.  $S_{\mathcal{P}}$
4. "estado obtenido luego de  $t$  pasos, partiendo del estado  $(\vec{s}, \vec{\sigma})$ "
5. " $\mathcal{P}$  se detiene (luego de  $t$  pasos), partiendo del estado  $(\vec{s}, \vec{\sigma})$ "

Respuestas:

1. Un estado es un par  $(\vec{s}, \vec{\sigma}) = ((s_1, s_2, \dots), (\sigma_1, \sigma_2, \dots)) \in \omega^{[\mathbb{N}]} \times \Sigma^{*[\mathbb{N}]}$
2. Una descripción instantánea es una terna  $(i, \vec{s}, \vec{\sigma})$  tal que  $(\vec{s}, \vec{\sigma})$  es un estado e  $i \in \omega$
3.  $S_{\mathcal{P}} : \omega \times \omega^{[\mathbb{N}]} \times \Sigma^{*[\mathbb{N}]} \rightarrow \omega \times \omega^{[\mathbb{N}]} \times \Sigma^{*[\mathbb{N}]}$

$S_{\mathcal{P}}(i, \vec{s}, \vec{\sigma}) =$  descripción instantánea que resulta luego de realizar  $I_i^{\mathcal{P}}$ ,  
estando en estado  $(\vec{s}, \vec{\sigma})$

4. Si

$$\overbrace{S_{\mathcal{P}}(\dots S_{\mathcal{P}}(S_{\mathcal{P}}(1, \vec{s}, \vec{\sigma})) \dots)}^{t \text{ veces}} = (j, \vec{u}, \vec{\eta})$$

diremos que  $(\vec{u}, \vec{\eta})$  es el *estado obtenido luego de  $t$  pasos, partiendo del estado  $(\vec{s}, \vec{\sigma})$* .

5. Cuando la primer coordenada de

$$\overbrace{S_{\mathcal{P}}(\dots S_{\mathcal{P}}(S_{\mathcal{P}}(1, \vec{s}, \vec{\sigma})) \dots)}^{t \text{ veces}}$$

sea igual a  $n(\mathcal{P}) + 1$ , diremos que  $\mathcal{P}$  *se detiene (luego de  $t$  pasos), partiendo desde el estado  $(\vec{s}, \vec{\sigma})$*