

## Evaluación continua – Tercer ejercicio

Usar el Lema de Bombeo para lenguajes regulares para demostrar que el conjunto de palíndromos de ceros y unos no es regular.

La aplicación del Lema de Bombeo para dicha demostración se realiza de la siguiente forma:

Arturo Alonso Carbonero

$$L = \{w = w^R \mid w \in \{0,1\}^*\} \rightarrow \text{palíndromos de 0's y 1's}$$

Lema de bombeo:

Sea  $n \in \mathbb{N}$ , considere una palabra  $z_n$  del lenguaje

$$z_n = 0^n 1 0^n$$

Sea  $z = uvw$  una descomposición tal que  $|w| \leq n$  y  $|v| \geq 1$

entonces 
$$\begin{cases} u = 0^h \\ v = 0^i 1 \\ w = 0^{n-h-i-1} 1 0^n \end{cases}$$

$$\begin{aligned} \text{Para } i=2 \rightarrow uv^2w &= uv^2w = 0^h \cdot 0^{2i} \cdot 0^{n-h-i-1} 1 0^n = \\ &= 0^{n+1} 1 0^n \notin L \Rightarrow \underline{\text{No es regular}} \end{aligned}$$

**Nombre:** Arturo Alonso Carbonero

**Grupo:** 3ºA