

# Lema-de-bombeo-Automatas-de-Pila...



mike\_



Modelos Avanzados de Computacion



4º Grado en Ingeniería Informática

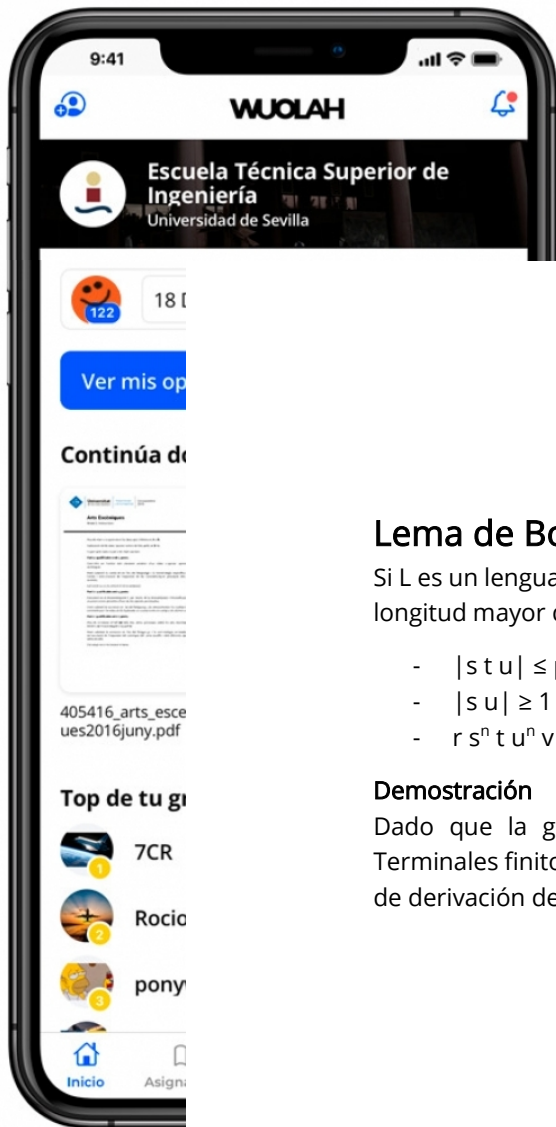


Escuela Técnica Superior de Ingeniería  
Universidad de Huelva



**Descarga la APP de Wuolah.**  
Ya disponible para el móvil y la tablet.





**Descarga la APP de Wuolah.**  
Ya disponible para el móvil y la tablet.



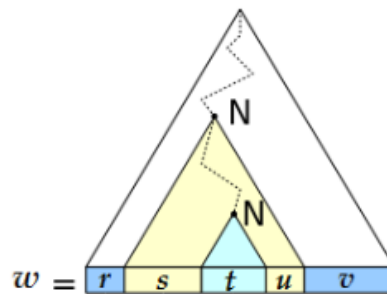
## Lema de Bombeo Autómatas de Pila

Si  $L$  es un lenguaje libre de contexto, existe un  $p \geq 1$  tal que, toda cadena  $w$  de  $L$  con longitud mayor que  $p$  ( $|w| > p$ ) puede escribirse como:  $w = r s t u v$ , cumpliéndose:

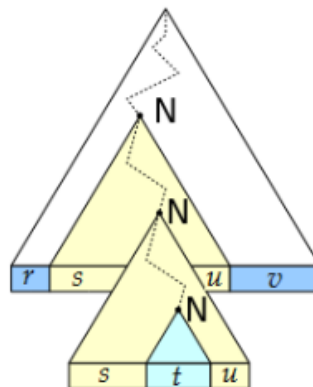
- $|s t u| \leq p$
- $|s u| \geq 1$
- $r s^n t u^n v \in L$

### Demostración

Dado que la gramática libre de contexto tiene un número de símbolos No Terminales finito, si una cadena  $w$  es lo suficientemente larga, entonces en su árbol de derivación debe repetirse algún símbolo No Terminal  $N$ :



Esto permite “bombear” la derivación de  $N$  a  $N$ :



Por tanto,  $r s^n t u^n v \in L$ .