

## Ejercicio #2 - Lema de Arden

$$X_1 = \epsilon + aX_1 + bX_2 + ab^3$$

$$X_3 = X_3 = bX^2$$

$$- X_3 = bX_2$$

$$X_3 = bX^2$$

$$X_2 = \epsilon + bX_2 + a(bX_2) = \epsilon + (b + ab)X_2$$

$$X_1 = \epsilon + aX_1 + bX_2 + aX_3 = \epsilon + aX_1 + (b + ab)X_2$$

$$X_1 - a^*S = a^*[ \epsilon + (b + ab)X_2 ]$$

$$X_1 = a^*[ \epsilon + (b + ab)(b + ab)^* ]$$

$$X_1 = a^*(b + ab)^*$$

## Inciso #3

Supongamos que  $L = \{a^n b^{n+1}\}$  es regular con bombeo

Al descomponer  $s = a^p b^{p+1}$  en  $xyz$  con  $|xy| \leq p$  y  $|y| \geq 1$  y

solo contiene (a's). Al hacer  $i = 0$ , el número de a's disminuye.

pero el de b's no, violando la condición

$\#b = \#a - 1$ . Por lo tanto,  $L$  no es regular.