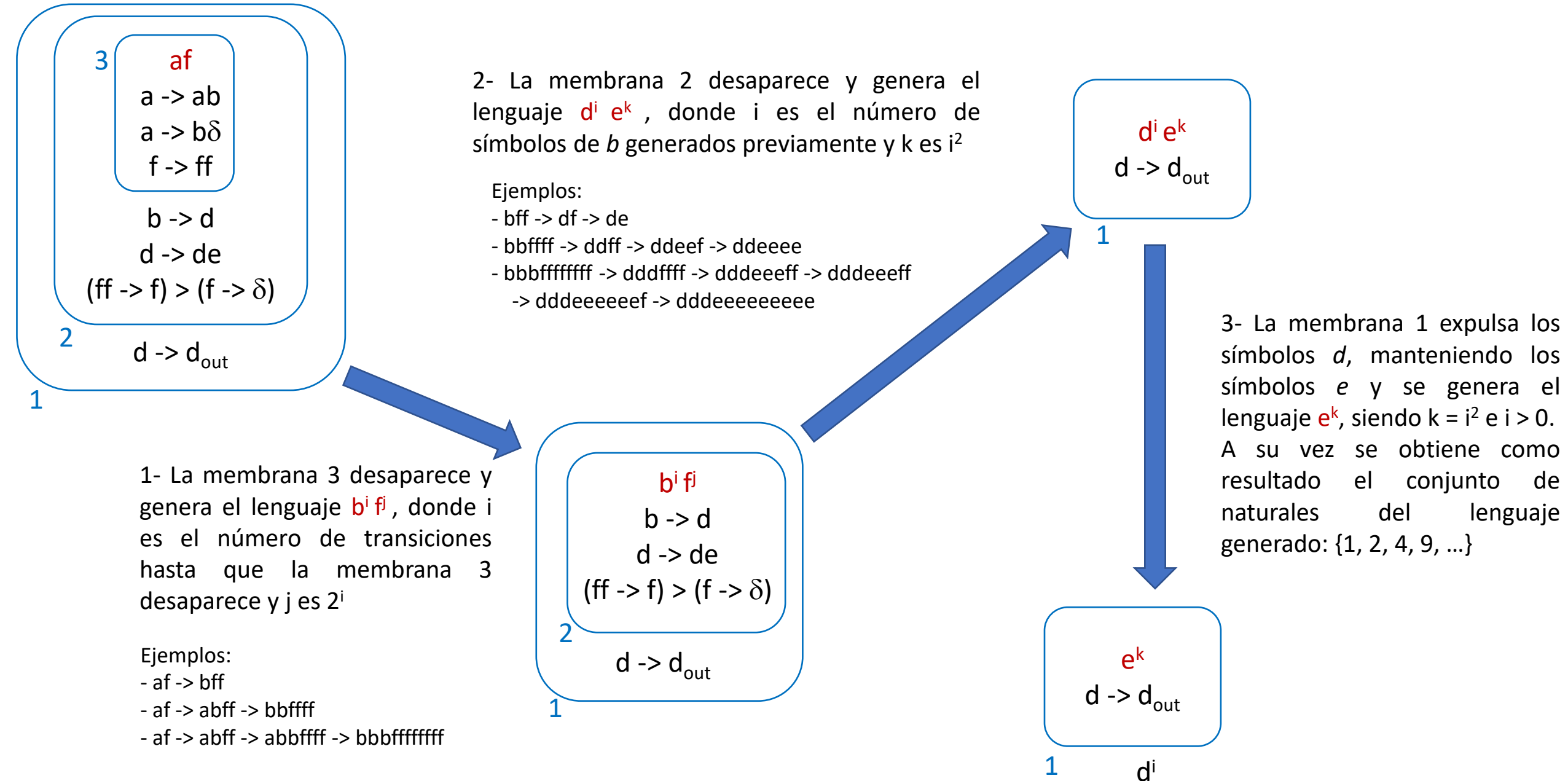


# COMPUTABILIDAD Y COMPLEJIDAD

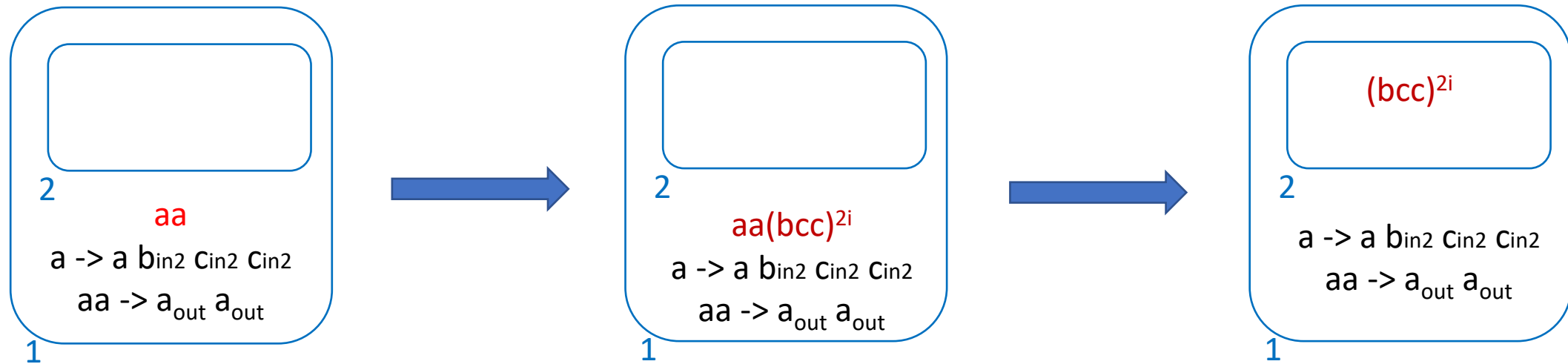
## Práctica 3. Computación con membranas: Sistemas P

Autores:  
Fabián Scherle Carboneres  
Lishuang Sun (María)

# Ejercicio 1.a



## Ejercicio 1.b



1- Si se escoge la primera regla, se genera el lenguaje  $aa(bcc)^{2i}$ , donde  $i$  es el número de transiciones antes de que se expulse  $aa$  y hasta que la cadena transita a la membrana 2.

Si se escoge la otra regla, la cadena  $aa$  sale del sistema, quedando ambas membranas sin cadenas.

2- La membrana 1 expulsa la secuencia de símbolos  $aa$ , quedando el lenguaje  $(bcc)^{2i}$ , siendo  $i$  el número de transiciones realizadas anteriormente.

Del lenguaje generado, se obtiene el conjunto de naturales:  $\{0, 6, 12, 18, 24, \dots\}$

Ejemplos:

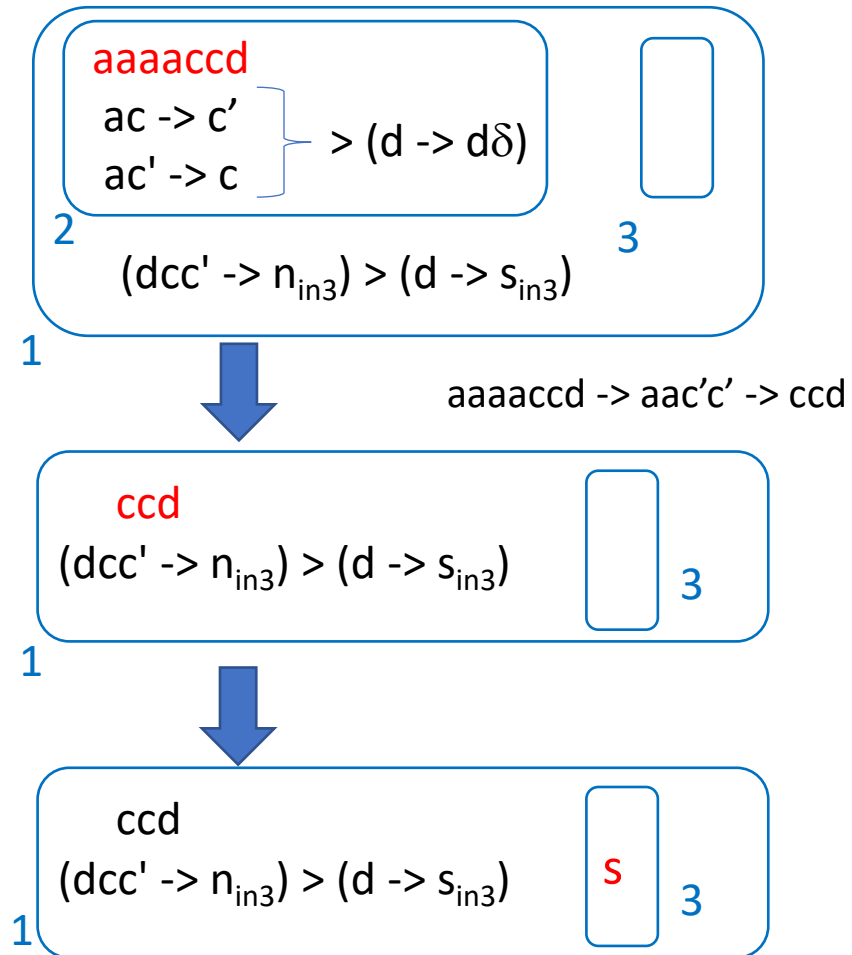
- $aa \rightarrow abccabcc$
- $aa \rightarrow abccabcc \rightarrow abccbcbccabccbcbcc$
- $aa \rightarrow abccabcc \rightarrow abccbcbccabccbcbcc \rightarrow abccbcbccabccbcbccabccbcbcc$

## Ejercicio 2

Si  $k$  es mayor a 0 y  $n$  es múltiplo de  $k$  se devuelve el símbolo  $s$ , en caso contrario, se devuelve  $n$ .

Ejemplos:

1-  $n = 4$  y  $k = 2$



2-  $n = 4$  y  $k = 3$

