

## Establecimientos

1	2	...	e	...	23	24
---	---	-----	---	-----	----	----

z

z<sub>1</sub>

z<sub>2</sub>

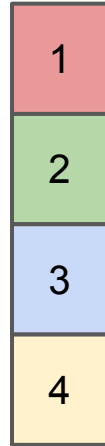
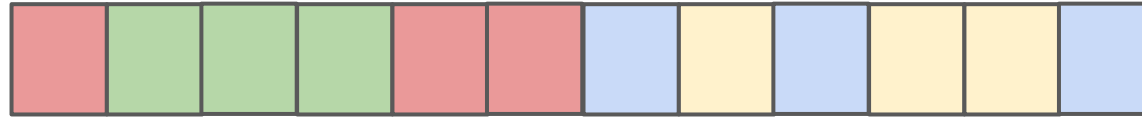
z<sub>e</sub>

z<sub>23</sub>

z<sub>24</sub>

Aleatoriedad  
de los datos

z<sub>e</sub> : toma valores en {1, 2, 3, 4},  
denota el bloque al que pertenece el  
establecimiento



cada bloque estratificado  $SB_t(z) = \{ e : z_e = t \}$  con  $t=1, 2, 3, 4$ , tienen mismo tamaño (=6)

cada bloque estratificado  $SB_t(z)$  genera bloques con alumnos  
 $B_t(z) = \{ \text{alumno } i \text{ en un establecimiento } e \text{ en } SB_t(z) \}$

## Regresores

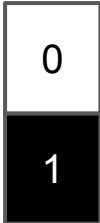
1	2	...	r	...	204	205
---	---	-----	---	-----	-----	-----

$\xi$

Selector de  
regresores

$\xi_r$

$\xi_r$  : toma valores en  $\{0,1\}$ , indica si el  
regresor es seleccionado o no



score\_fold( $z, \xi$ )

$\xi$



$\text{mean}(\text{R2-test}(D, z^t, \xi) : t=1,2,3,4)$

Estimador

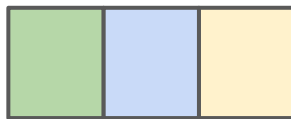


$\mathbb{E}(\text{R2-test}(D, z, \xi))$

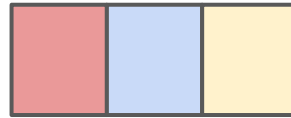
Test

Train

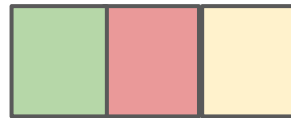
$z^1$



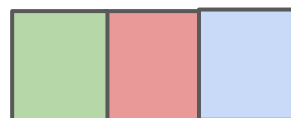
$z^2$

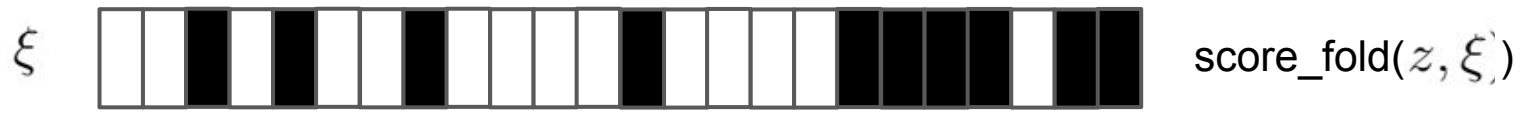
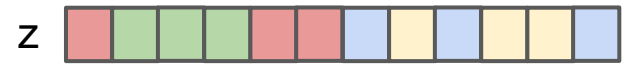


$z^3$

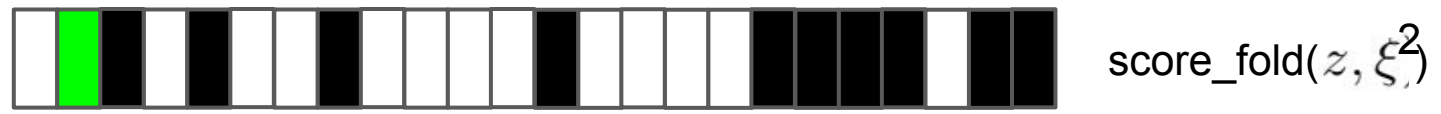
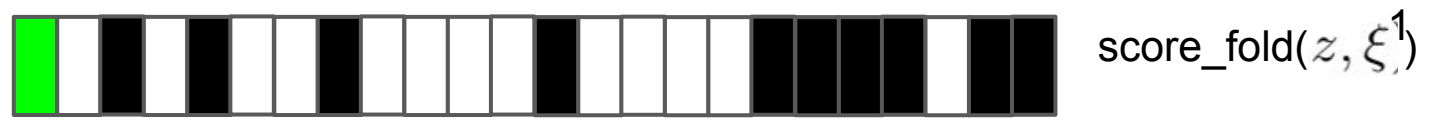


$z^4$





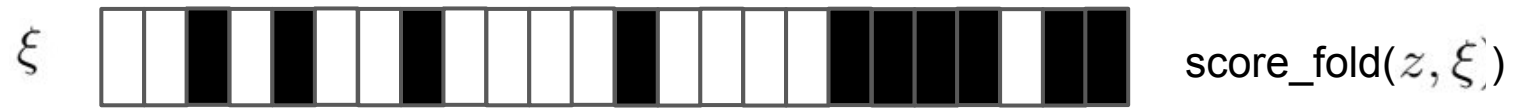
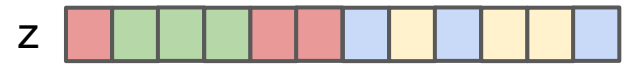
agregar  
regresor



⋮



**Mutar por inserción** agregar regresor que mayor (máximo) el score\_fold inicial (repetir)



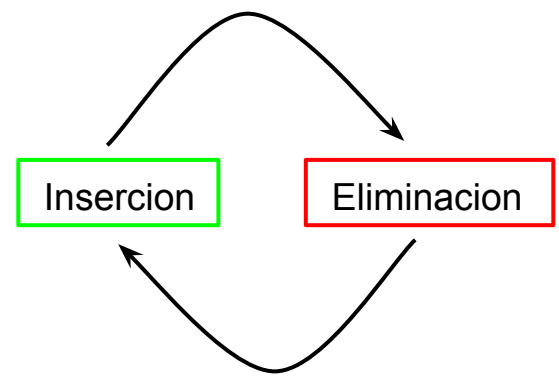
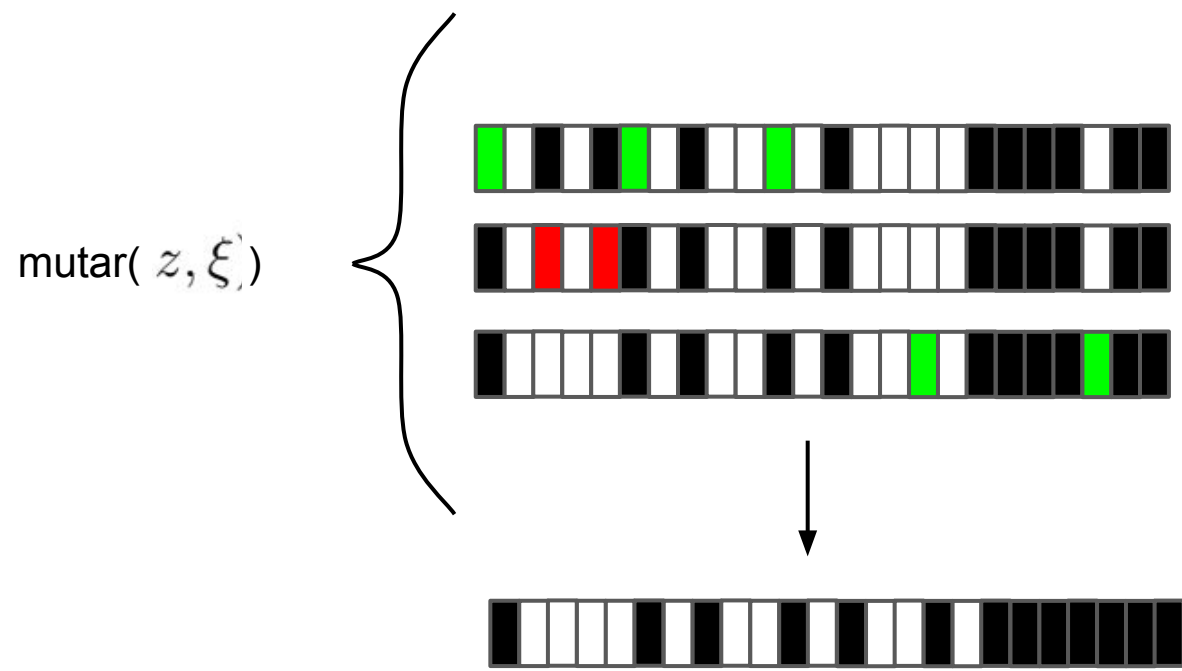
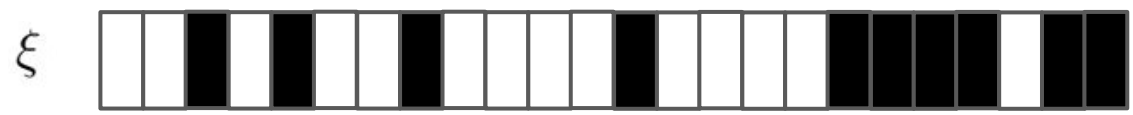
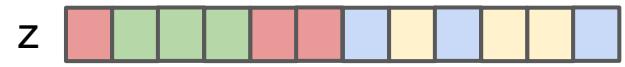
  
quitar  
regresor



⋮



**Mutar por eliminación** quitar regresor que mayores (máximo) el score\_fold inicial (repetir)





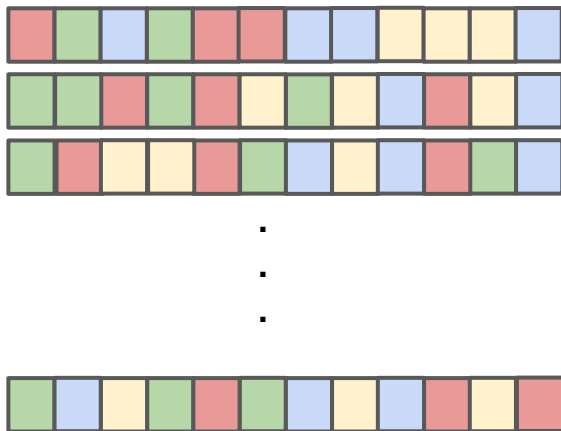
cross-over(  $\xi^1$   $\xi^2$  )



Selector de  
regresores

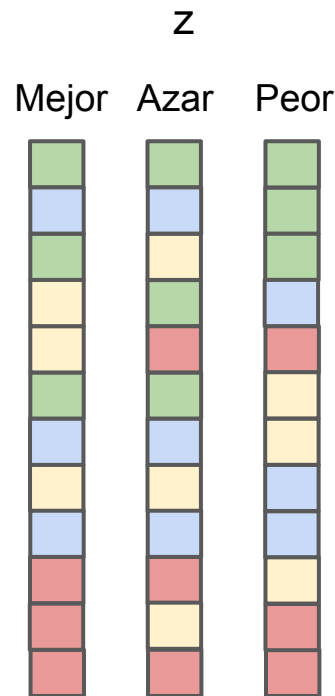


Generar al  
azar varias  
aleatoriedades  
de los datos  
(25)



**Evaluación**  
(Elegir aleatoriedades de  
los datos Mejor-Peor y al  
azar)

$\text{score\_fold}(z, \xi)$





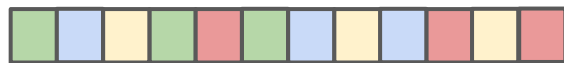


$z$

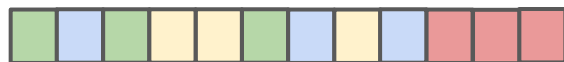
Mejor



Azar



Peor



**Mutación**  
(Mutar selector de  
atributos con respecto a  
cada aleatoriedad)

$\text{score\_fold}(z, \xi)$

$\xi$

Mejor



Azar



Peor



Inicial



Mejor



Azar



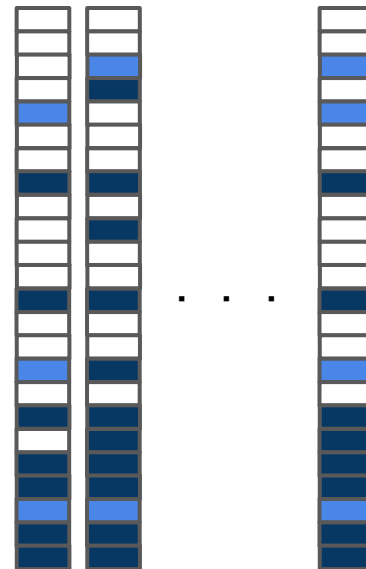
Peor

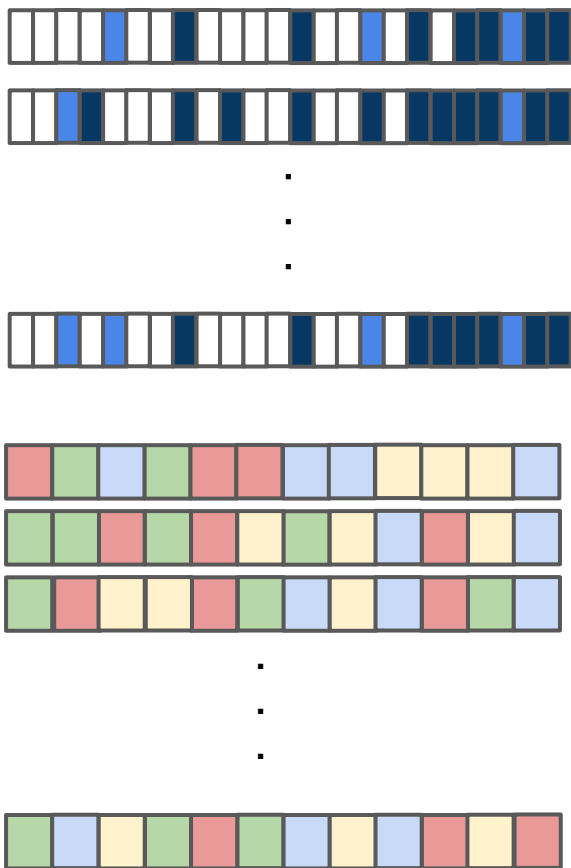


**Cross-over**  
(Mezclar selectores de atributos entre si y con el selector inicial)

- Inicial/Mejor
- Inicial/Azar
- Inicial/Peor
- Mejor/Azar
- Mejor/Peor
- Azar/Peor

§





Generar al  
azar varias  
aleatoriedades  
de los datos

**Selección**  
(Elegir mejor selector de  
regresores  
(mutado+mezclado) con  
mejor score\_fold promedio)

$\text{score\_fold}(z, \xi)$

$\xi$



(Repetir)