

¿Qué es una variable aleatoria?

Análisis estadístico utilizando R



UNQ UNTreF CONICET

Pablo Etchemendy

Ignacio Spiouzas

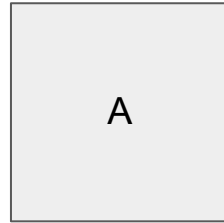
Agosto 2021

¿Qué es una variable aleatoria?

¿Qué es una variable?

¿Qué es una variable?

- Es un dato (numérico o no)
- Puede cambiar
- Representado por un nombre



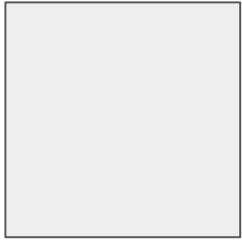
L

L: lado
A: área

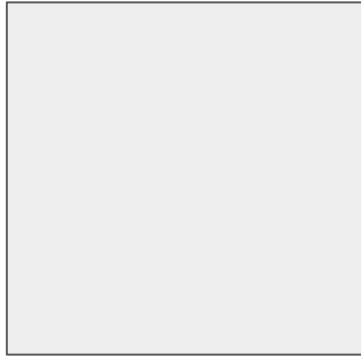
L = 2 cm
A = 4 cm²



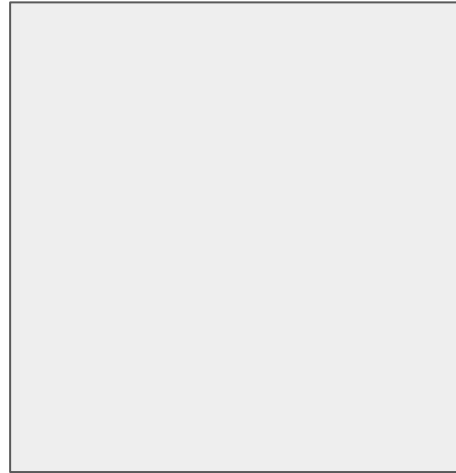
$L = 4 \text{ cm}$
 $A = 16 \text{ cm}^2$



$L = 6 \text{ cm}$
 $A = 36 \text{ cm}^2$



$L = 8 \text{ cm}$
 $A = 64 \text{ cm}^2$



Distintos valores de L y A permiten representar a todos los cuadrados posibles

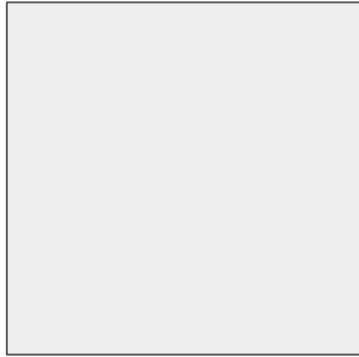
L = 2 cm
A = 4 cm²



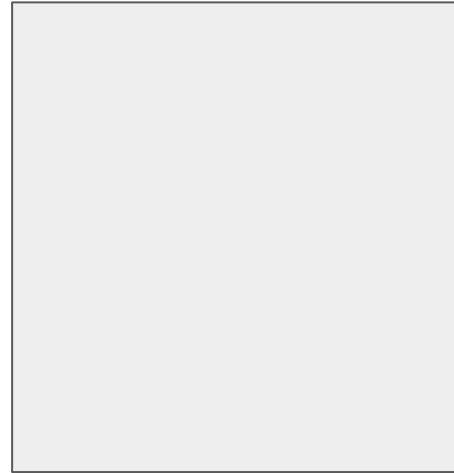
L = 4 cm
A = 16 cm²



L = 6 cm
A = 36 cm²



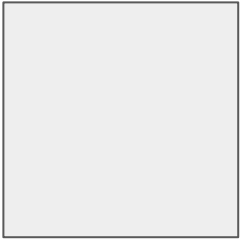
L = 8 cm
A = 64 cm²



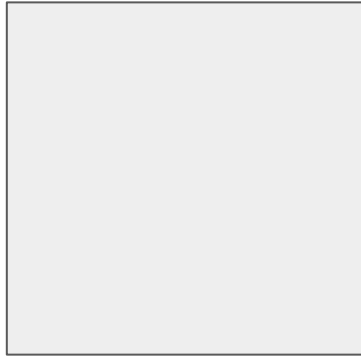
L = 2 cm
A = 4 cm²



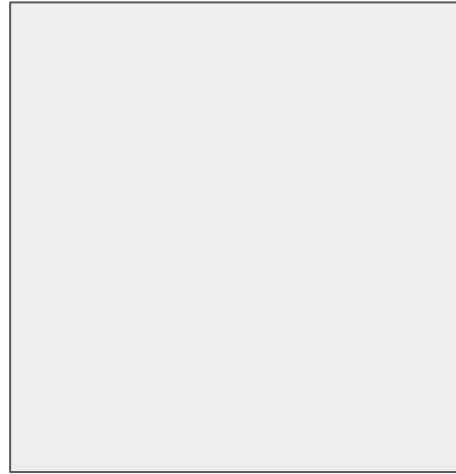
L = 4 cm
A = 16 cm²



L = 6 cm
A = 36 cm²



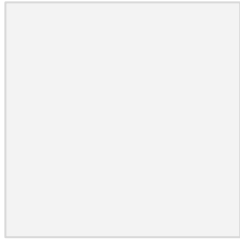
L = 8 cm
A = 64 cm²



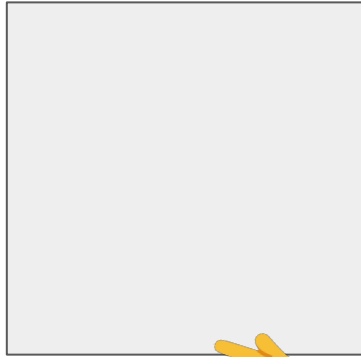
L = 2 cm
A = 4 cm²



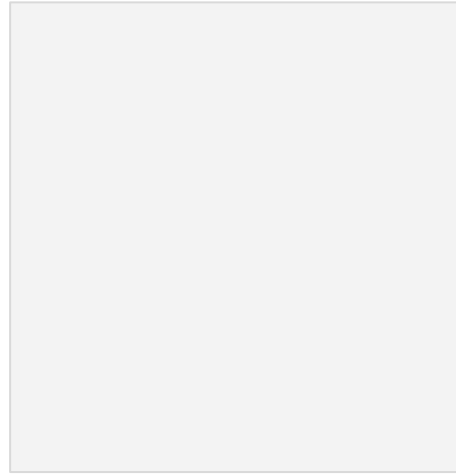
L = 4 cm
A = 16 cm²



L = 6 cm
A = 36 cm²

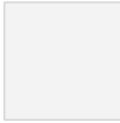


L = 8 cm
A = 64 cm²

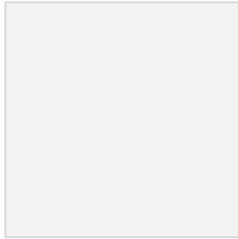



A cada cuadrado le corresponde un *determinado* valor de L y de A

L = 2 cm
A = 4 cm²



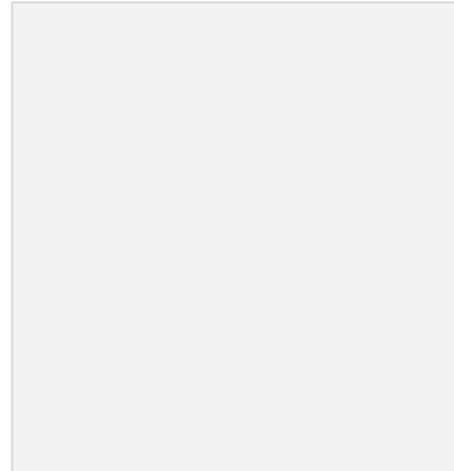
L = 4 cm
A = 16 cm²



L = 6 cm
A = 36 cm² 



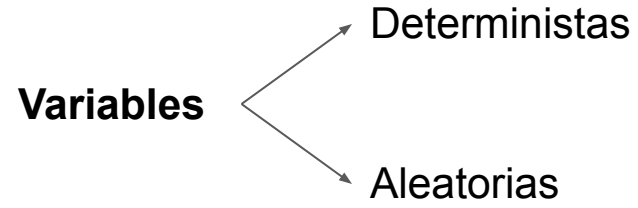
L = 8 cm
A = 64 cm²



A y L son variables deterministas

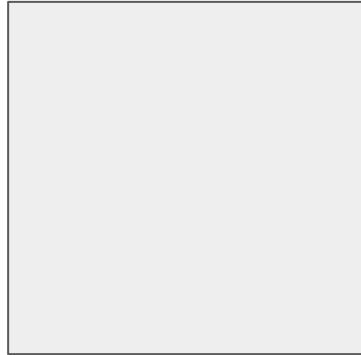
¿Puedo tener una variable cuyo valor no esté determinado?





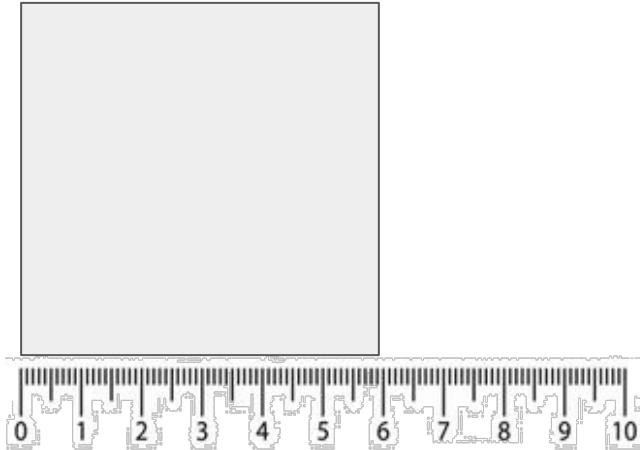
$$L = 6 \text{ cm}$$

$$A = 36 \text{ cm}^2$$

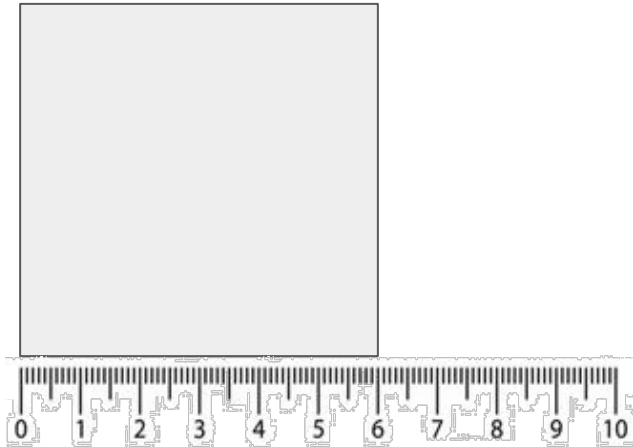


$$L = 6 \text{ cm}$$

$$A = 36 \text{ cm}^2$$

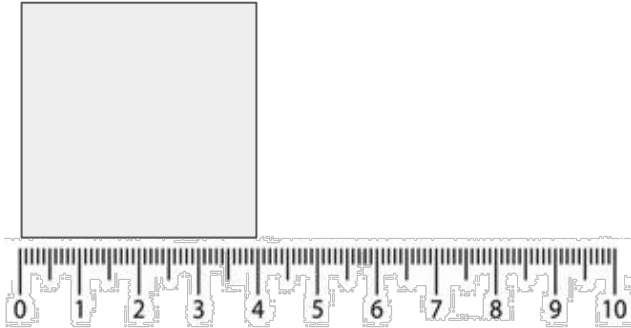


$L = 6 \text{ cm}$
 $A = 36 \text{ cm}^2$



Medición	Valor
1	6.1
2	6.0
3	5.95
4	5.9
5	6.05
...	...

$L = 4 \text{ cm}$
 $A = 16 \text{ cm}^2$



Medición	Valor
1	4.0
2	3.95
3	4.05
4	4.1
5	4.0
...	...

A y L son (ahora) variables aleatorias

- Cada medición produce un valor diferente
- No hay un único valor determinado (aunque tienen relación con el valor esperado según el tamaño del cuadrado).

Origen de las variables aleatorias

- Aleatoriedad en el proceso que genera la variable
- Muchas maneras diferentes en las que el proceso puede ocurrir
- A cada una hay asociada un valor

La mosca



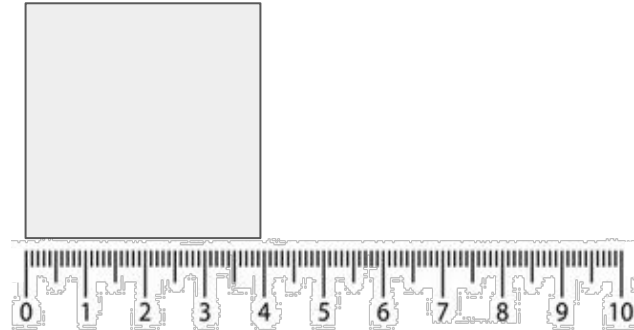
Individuos



El cuadrado



Las mediciones



Próximos problemas

- Cómo caracterizarlas
- Clasificación de variables aleatorias
- Procesos de generación

FIN