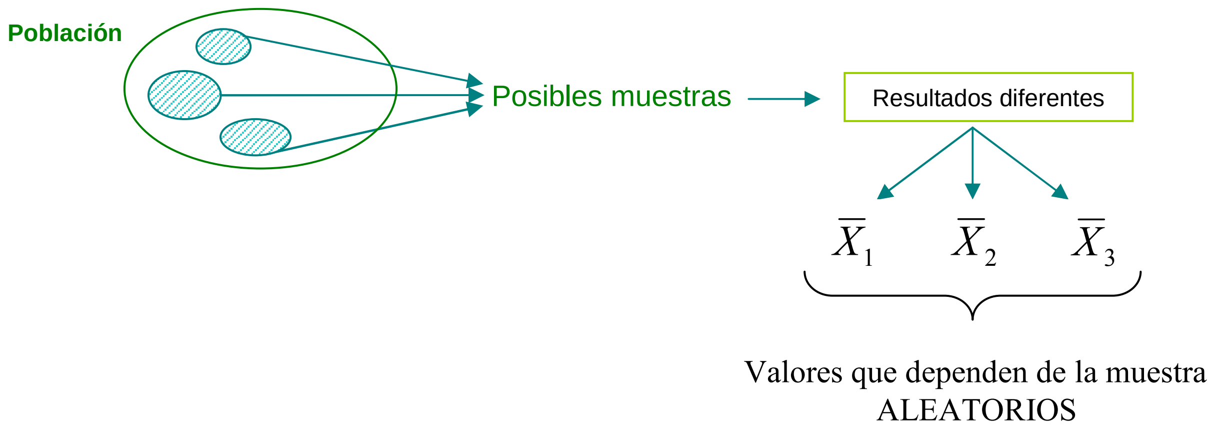
Población y muestra:



Estadístico: Función de los valores de la muestra.

Estimador: Estadístico que toma valores en el *espacio paramétrico*.

	VARIABLE ESTADÍSTICA	VARIABLE ALEATORIA	ESTADÍSTICO MUESTRAL	PARÁMETRO DE LA POBLACIÓN
Posición central	Media	Esperanza	Media muestral	Media
	$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_i x_i n_i$	$E[X] = \sum_i x_i P[X = x_i]$ $E[X] = \int_{-\infty}^{\infty} x f(x) dx$	$\overline{X} = \frac{1}{n}\sum_i X_i$	μ
Variabilidad	Varianza	Varianza	Varianza y cuasi-varianza muestrales	Varianza
	$\sigma^2 = \frac{1}{n}\sum_i x_i^2 n_i - \bar{x}^2$	$Var[X] = E[X^2] - E[X]^2$	Varianza muestral: $\hat{\sigma}^2 = \frac{1}{n}\sum_i X_i^2 n_i - \overline{X}^2$ Cuasivarianza muestral: $S^2 = \frac{n}{n-1}\hat{\sigma}^2$	σ^2
Proporción	Frecuencia relativa	Probabilidad	Proporción muestral	Proporción
	$f_i = \frac{n_i}{N}$	Función masa de probabilidad: $P[X = x_i]$ Función de densidad: $f(x)$	$\hat{p} = \frac{k}{n}$ (k número de unidades que cumplen la característica)	p

Distribuciones en el muestreo de poblaciones normales:

Distribución de la media muestral de una población normal
$T = \dfrac{\overline{X} - \mu}{S/\sqrt{n}} \to t_{n-1}$

Distribución de la varianza muestral de una población Normal
$\chi^2 = \dfrac{n\hat{\sigma}^2}{\sigma^2} = \dfrac{(n-1)S^2}{\sigma^2} \to \chi^2_{n-1}$

Distribución de la diferencia de medias muestrales de dos poblaciones Normales independientes	
Varianzas poblacionales desconocidas pero iguales	Varianzas poblacionales desconocidas, iguales o no, con $n_x \geq 30$ y $n_y \geq 30$
$T = \dfrac{(\overline{X} - \overline{Y}) - (\mu_X - \mu_Y)}{S_p\sqrt{\dfrac{1}{n_X} + \dfrac{1}{n_Y}}} \to t_{n_X + n_Y - 2}$ $S_p^2 = \dfrac{(n_X - 1)S_X^2 + (n_Y - 1)S_Y^2}{n_X + n_Y - 2}$	$Z = \dfrac{(\overline{X} - \overline{Y}) - (\mu_X - \mu_Y)}{\sqrt{\dfrac{S_X^2}{n_X} + \dfrac{S_Y^2}{n_Y}}} \to N(0,1)$

Distribución del cociente de varianzas muestrales de dos poblaciones Normales independientes
$F = \dfrac{S_X^2/\sigma_X^2}{S_Y^2/\sigma_Y^2} \to F_{n_X - 1, n_Y - 1}$

Distribución de la proporción muestral
$Z = \dfrac{\hat{p} - p}{\sqrt{\dfrac{p(1-p)}{n}}} \to N(0,1)$

Distribución de la diferencia de proporciones muestrales
$Z = \dfrac{(\hat{p}_X - \hat{p}_Y) - (p_X - p_Y)}{\sqrt{\dfrac{p_X(1-p_X)}{n_X} + \dfrac{p_Y(1-p_Y)}{n_Y}}} \to N(0,1)$