

# El margen de error del margen de error en encuestas electorales

Seminario IESTA, 4 de junio de 2019

Juan José Goyeneche

Instituto de Estadística

Facultad de Ciencias Económicas y de Administración

# Índice

- El mundo ideal
- El mundo real
- ¿Las encuestas se equivocan?

El mundo ideal

# El mundo ideal: Estadística

## Tamaño de muestra vs margen de error

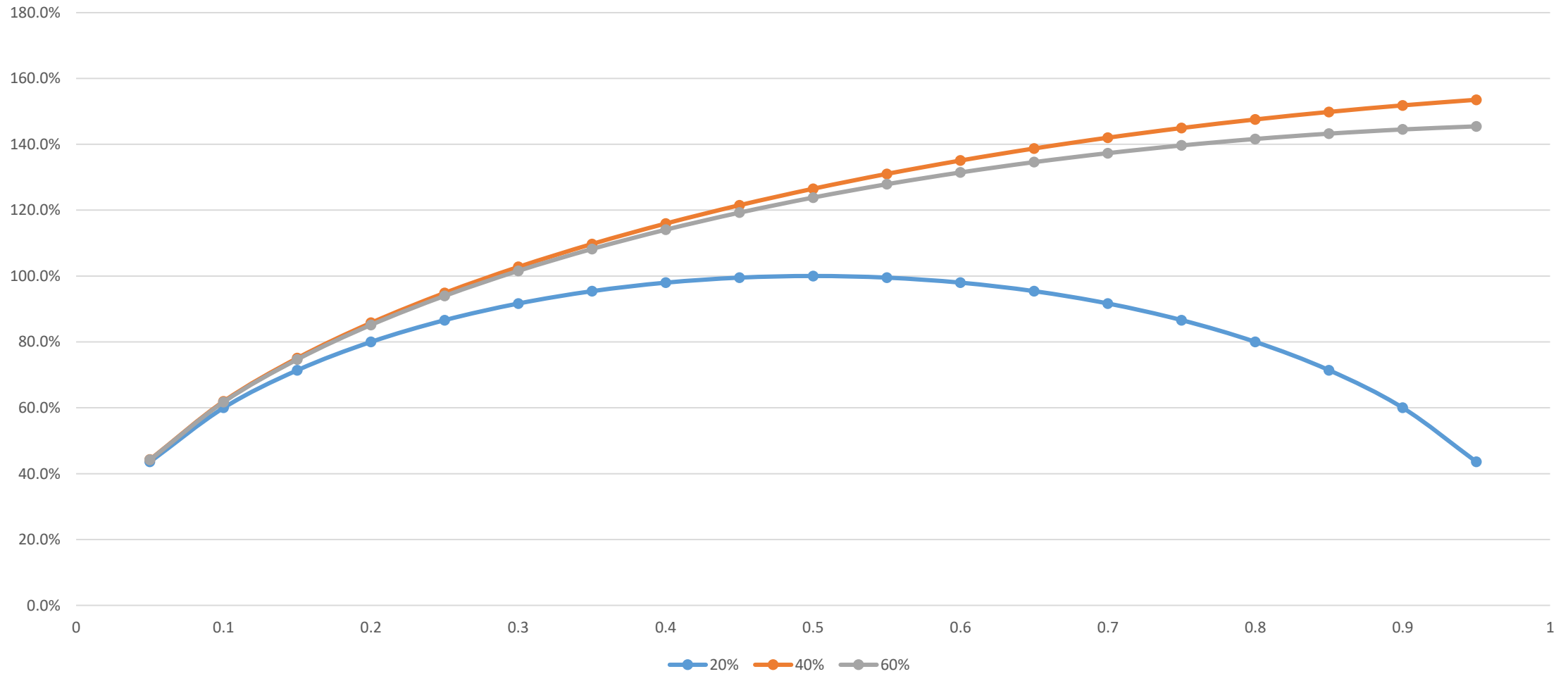
- Población de tamaño  $N$ , *muestra aleatoria simple* de tamaño  $n$
- Estimador 1, promedio simple:  $\overline{part}$
- Estimador 2, ratio entre promedios:  $\frac{\overline{cand}}{\overline{part}}$
- Muestreo Aleatorio Simple, varianza estimador 1:  $\left(1 - \frac{n}{N}\right) \times \frac{p(1-p)}{n}$
- <https://www.checkmarket.com/sample-size-calculator/>

# El mundo ideal: Estadística

## Tamaño de muestra vs margen de error

- Margen de error 1:  $1.96 \times \sqrt{p(1-p)/n}$
- Margen de error 2:  $1.96 \times \sqrt{V(\overline{cand}/\overline{part})}$
- Sea  $\bar{R} = \overline{cand}/\overline{part}$ ,
  - $V(\bar{R}) = \overline{part}^{-2}(V(\overline{cand}) + \bar{R}^2 V(\overline{part}) - 2 \bar{R} Cov(\overline{cand}, \overline{part}))$
- Ejemplo:  $\overline{part} = 32\%$  y  $\overline{cand} = 46\% \times 32\% \rightarrow \bar{R} = 46\%$ , n=2413 con 767 de *part*.
  - Margen reportado: 3.5%
  - Margen teórico de  $\bar{R}$ : 5.3%

# El mundo ideal: Estadística margen de error reportado y teórico



El mundo real

# El mundo real: Estadística

## Diseño y marco muestral

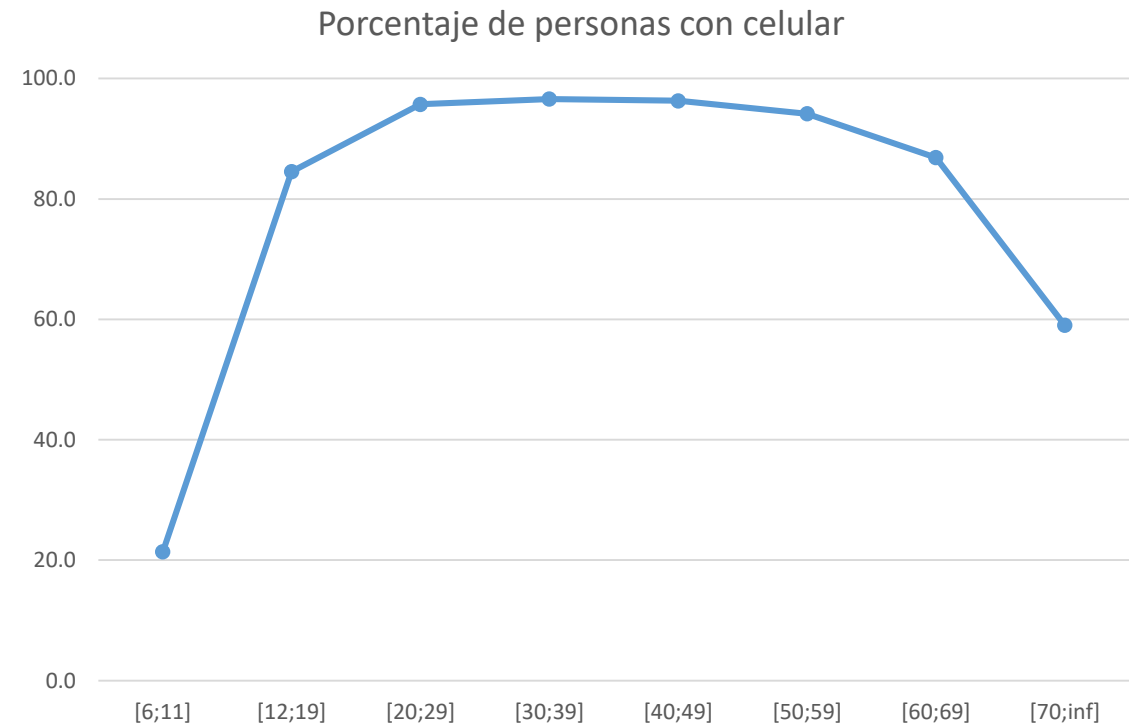
- Muestreo Aleatorio Simple:      Padrón electoral de 2:6 inscriptos
- Estratificación → mejora precisión
- Conglomerado → empeora precisión



# El mundo real: Estadística

## Marco muestral y $\pi_k$

	Total	Varon	Mujer
[6;11]	21.4	21.2	21.6
[12;19]	84.5	82.7	86.6
[20;29]	95.7	94.3	97.1
[30;39]	96.6	95.3	97.9
[40;49]	96.3	95.5	97.1
[50;59]	94.2	93.8	94.5
[60;69]	86.9	86.1	87.6
[70;inf]	59.0	60.3	58.2
Total	82.8	82.2	83.3



# El mundo real: Estadística

## Errores no muestrales

- Última etapa de muestreo → aleatorización
- No respuesta =>
  - imputación o
  - <https://www.checkmarket.com/sample-size-calculator/>

# El mundo real: Ciencia Política

- Modelo de imputación / ponderación ...
- Reacción del votante (me sumo a ganador, altero mi voto, ....)
- Modelo de ajuste / calibración

# El mundo real: Estadística + Ciencia Política

diseño muestral

+ marco muestral

última etapa de muestreo

no respuesta

reacción (futuro) votante

calibración

-----

**sesgo**

¿Las encuestas se equivocan?

## ¿Las encuestas se equivocan?

- Encuestas de intención de voto: no se sabe (cuantificación de ñandúes)
- Resultados anticipados: sí se sabe (“censo” disponible en pocas horas)

# El margen de error del margen de error en encuestas electorales

Seminario IESTA, 4 de junio de 2019

Juan José Goyeneche

Instituto de Estadística

Facultad de Ciencias Económicas y de Administración