

# Interrogación 3

## EYP2417 - Muestreo

Camila Echeverría

Francisca Vilca

### **Análisis de la elección presidencial del año 2021**

En el siguiente informe, se darán a conocer algunos resultados interesantes, con respecto a las elecciones presidenciales del año 2021, se analizará al votante de 1ra Vuelta con respecto a sus características como el Sexo, Edad y GSE, además se intentarán proyectar los resultados de 2da Vuelta, para ellos se usarán diferentes técnicas de muestreo y de balanceo para que los resultados sean lo más verosímiles a la realidad.

#### **Diseño Muestral**

En este caso se realizará un muestreo de conglomerados en dos etapas, estratificadas por zona (considera solo viviendas urbanas – censo 2017). Primeramente, se obtiene una muestra aleatoria simple de manzanas al interior de cada estrato y de cada manzana se obtiene una muestra aleatoria de viviendas. Al interior de cada vivienda se selecciona un elector según la técnica del “cumpleaños”. No se realiza actualización del número de viviendas de la manzana seleccionada, de aquí son seleccionadas 1007 personas de un total de  $1.520084 \times 10^7$ .

#### **Probabilidades de Selección y Factores de Expansión según Zona, Sexo y cat-Edad de acuerdo al diseño Muestral**

Por un lado si se usa la información del censo realizado el 2017, es posible obtener la información de las manzanas y las viviendas totales para calcular las probabilidades de selección, por otro lado, si se usan las estimaciones y proyecciones de la población que se tienen para el 2021, es posible conocer la cantidad de personas por sexo y edad que habrá en Chile y usando la tabla 1 de las referencias, se puede conocer los GSE que existen al 2021.

Con toda esta información se tiene que las probabilidades de selección y factores de Expansión serán:

zona	sexo	cat.edad	Prob de Selección	Factores de Expansión
1	1	1	0.000133	7537.188
1	1	2	0.000086	11693.560
1	1	3	0.000076	13141.294
1	1	4	0.000045	22064.875
1	2	1	0.000091	11017.476
1	2	2	0.000094	10617.741
1	2	3	0.000080	12523.444
1	2	4	0.000043	23180.333
2	1	1	0.000086	11684.565
2	1	2	0.000037	27304.125
2	1	3	0.000051	19460.613
2	1	4	0.000058	17209.000
2	2	1	0.000095	10549.260
2	2	2	0.000084	11966.875
2	2	3	0.000055	18050.229
2	2	4	0.000062	16015.884
3	1	1	0.000197	5063.837
3	1	2	0.000065	15467.056
3	1	3	0.000062	16182.062
3	1	4	0.000058	17291.462
3	2	1	0.000069	14558.000
3	2	2	0.000074	13562.286
3	2	3	0.000078	12845.600
3	2	4	0.000053	18807.214
4	1	1	0.000070	14200.684
4	1	2	0.000037	27337.026
4	1	3	0.000044	22727.969
4	1	4	0.000045	22166.192
4	2	1	0.000068	14601.566
4	2	2	0.000076	13192.851
4	2	3	0.000072	13852.982
4	2	4	0.000048	20705.676

Tabla 1: Probabilidades de Selección y Factores de Expansión según Zona, Sexo y cat-edad

### **Cruce de votos 2da Vuelta vs 1ra Vuelta de la muestra sin ponderar**

Para este caso, en general solo es de interés ver la redistribución de los votos tal y como es lo expresado por los ciudadanos de la muestra, los resultados pueden ser apreciados en la Tabla 2:

	Boric	Kast	Provoste	Sichel	Ártes	Enriquez	Parisi	No vote	Blanco /Nulo	N
Boric	92.683	2.454	70.213	20.000	78.571	71.111	50.943	31.098	25	
Kast	1.951	93.252	4.255	63.636	0.000	6.667	16.038	20.732	5	
Nulo	0.976	0.613	8.511	1.818	7.143	2.222	12.264	8.232	25	
No Votaré	0.000	0.613	2.128	3.636	7.143	4.444	4.717	4.573	0	
No sabe	4.390	3.067	14.894	10.909	7.143	15.556	16.038	35.366	45	
Total de casos	205.000	163.000	47.000	55.000	14.000	45.000	106.000	328.000	20	

Tabla 2: Cruce de votos 2da Vuelta vs 1ra Vuelta de la muestra sin ponderar

- Obtenga las respectivas probabilidades de selección y los factores de expansión según Zona, sexo y cat.Edad de acuerdo con el diseño muestral. Contraste los resultados obtenidos con la información censal proyectada al año 2021. Para esta base, muestre el cruce voto 2da vuelta (P2v) vs 1era vuelta (P1v) ponderado y sin ponderar – en términos de porcentaje tal que permita leer la re-distribución de los votos. Comente los aspectos más llamativos, por ej. ¿Dónde van los votos de Parisi? (un párrafo). **(1.0 punto)**
- Para la base ponderada, obtenga los g-weights (%pob / %muestral) según zona y sexo-cat.edad. Para esta base, muestre el cruce voto 2da vuelta (P2v) vs 1era vuelta (P1v) – en términos de porcentaje tal que permita leer la re-distribución de los votos. Comente los aspectos más llamativos, por ej. ¿Dónde van los votos de Parisi? (un párrafo). **(1.0 punto)**
- Para la base sin ponderar, usando la distribución GSE según zona, más la proyección censal realice un rastrillado (raking) según **zona – sexo – cat.edad – GSE** (total) que le permita obtener una nueva ponderación. Reproduzca los cruces de b) y contraste con lo obtenido previamente y comente (un párrafo). **(1.0 punto)**
- Literalmente, hasta el momento se trabaja con el supuesto de cómo se comportarán los poco más de 15 millones de chilenos. Sin embargo, hubo una abstención importante y se pueden ver discrepancias entre los resultados de la elección en 1era vuelta y los valores obtenidos en la encuesta (P1v). Realice un rastrillado que considere estos resultados. Es decir, lleve a cabo un “raking” según **zona – sexo – cat.edad – Voto** (total ver tabla). Reproduzca los cruces de b) y contraste con lo obtenido previamente y comente (un párrafo). **(1.0 punto)**
- Considerando todos los resultados previos, realice predicciones para Total Poblacional (15.200.840), de tal manera que muestre el número de votos de cada candidato bajo cada ponderador (a, b, c y d). Comente (un párrafo). **(2.0 puntos)**