

Tarea 1 Elección Discreta

Julio C. Marentes

2025-02-12

Simulando elecciones

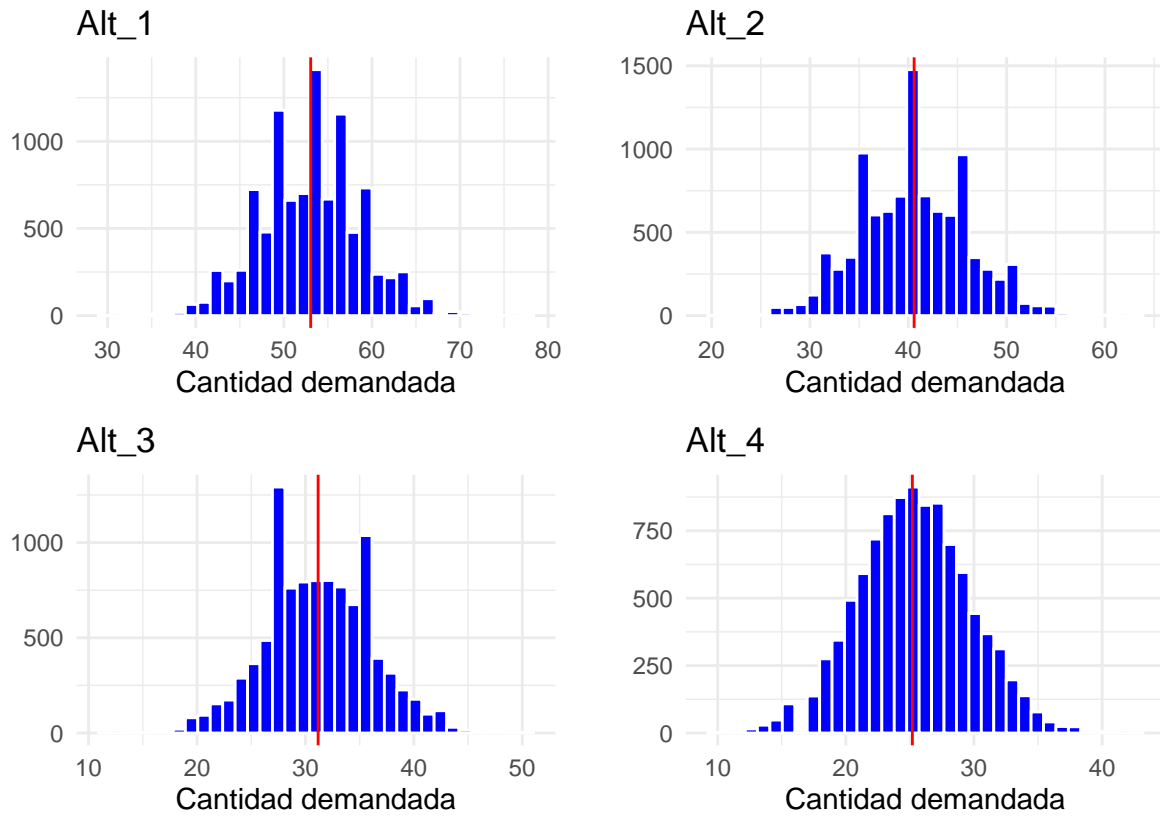
Se cuenta con 150 consumidores divididos en 3 grupos de 50 cada uno. A continuación se muestran las utilidades observadas de cada grupo (v_{jn}), su probabilidad asociada al modelo logit (p_{jn}) y por último, la demanda esperada teórica de cada grupo ($y_{jn} = p_{jn} \times M_n$)

tipo	cantidad	ingreso	j	precio	v_jn	p_jn	y_jn
1	50	500	1	100	14.98293	0.5333333	26.666667
1	50	500	2	200	14.40756	0.3000000	15.000000
1	50	500	3	300	13.59663	0.1333333	6.666667
1	50	500	4	400	12.21034	0.0333333	1.666667
2	50	4000	1	100	19.53746	0.2701599	13.507993
2	50	4000	2	200	19.48551	0.2564831	12.824156
2	50	4000	3	300	19.43218	0.2431616	12.158082
2	50	4000	4	400	19.37738	0.2301954	11.509769
3	50	10000	1	100	21.40058	0.2577176	12.885880
3	50	10000	2	200	21.38028	0.2525375	12.626874
3	50	10000	3	300	21.35976	0.2474099	12.370497
3	50	10000	4	400	21.33904	0.2423350	12.116750

A continuación, se muestran los resultados de simular 10,000 escenarios. Es decir, media y la desviación estándar muestrales de la demanda agregada de cada alternativa. Así como también gráficos de la misma demanda agregada de cada alternativa.

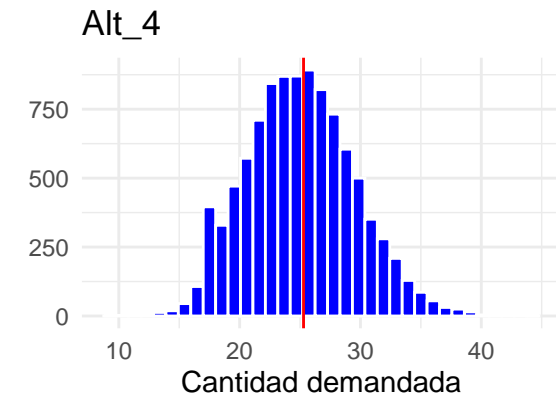
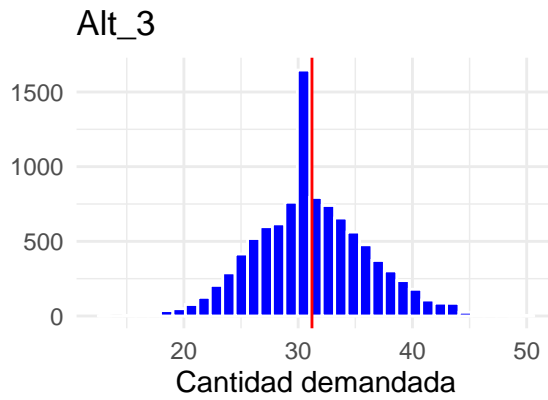
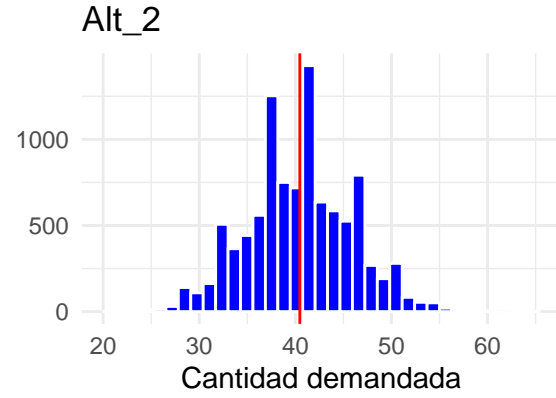
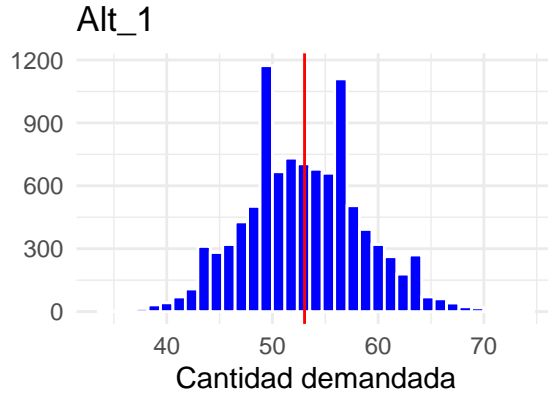
Método 1. Simulación de las variables Gumbels

alternativa	total_mean	total_sd
Alt_1	53.0462	5.633794
Alt_2	40.5934	5.445699
Alt_3	31.1692	4.892358
Alt_4	25.1912	4.424116



Método 2. Simulación de variables multinomiales

alternativa	total_mean	total_sd
Alt_1	53.0378	5.602848
Alt_2	40.4658	5.420458
Alt_3	31.2076	4.898418
Alt_4	25.2888	4.444746



Comparación entre ambos métodos y contra valores teóricos.

Ambos métodos son equivalentes, debido a que cada consumidor se interpreta como la realización de una variable multinomial de vector de parámetros exactamente $p_n = (p_{1n}, \dots, p_{Jn})$. A continuación se muestran los valores teóricos de la demanda esperada. Para mayor detalle de estos razonamientos, véase el ejercicio 2.

j	y_j
1	53.06054
2	40.45103
3	31.19525
4	25.29319