



VANDERBILT  UNIVERSITY

## Barómetro de las Américas, 2010

### Efectos de diseño

#### Precisión de los resultados

Toda encuesta está afectada por dos tipos de errores: los errores de no muestreo y los de muestreo. Los errores de no muestreo son los que se cometen durante la recolección y procesamiento de la información. Éstos se pueden controlar construyendo un buen instrumento de medición, capacitando adecuadamente a los encuestadores, supervisando el trabajo de campo y con programas apropiados de captura de datos. Dichos errores se pueden controlar pero no se pueden cuantificar. Sin embargo la comparación de los resultados de la muestra con los de la población da una idea de si esos errores han generado sesgos que restan representatividad a la muestra. El uso de computadoras palms probablemente redujo estos errores al efectuar chequeos de consistencia de las respuestas y de flujo de la entrevista en el mismo lugar y momento en que ésta se efectuaba. Además, al eliminarse el proceso de digitación, se eliminaron los errores que se generan con esa actividad. Con el procedimiento tradicional de cuestionario en papel, hay que efectuar en la oficina procesos de codificación y crítica de la información (eliminados con las palms) en los que se pueden también generar errores. Con cuestionarios en papel, es solo después de varias semanas del momento de la recolección del dato que pueden efectuarse chequeos de consistencia en la computadora. Corregir los errores detectados en la oficina durante la crítica o por los programas que detectan inconsistencias es difícil o imposible dada la separación en tiempo y espacio entre los momentos de la entrevista en el papel y detección de estos errores.

Por otro lado, los errores de muestreo son producto del azar y resultan del hecho de entrevistar a una muestra y no al total de la población. Cuando se selecciona una muestra, ésta es una de las tantas muestras posibles a seleccionar de la población. La variabilidad que existe entre todas estas posibles muestras es el error de muestreo, el cual podría medirse si uno dispusiese de todas esas muestras, situación obviamente irreal. En la práctica, lo que se hace es estimar este error sobre la varianza obtenida a partir de la misma muestra.

Para estimar el error de muestreo de un estadístico (promedio, porcentaje o razón), se calcula el error estándar, el cual es la raíz cuadrada de la varianza poblacional del estadístico. Esto permite medir el grado de precisión con que el estadístico se aproxima al resultado obtenido de haberse entrevistado a todos los elementos de la población bajo las mismas condiciones. Para el cálculo de este error es muy importante considerar el diseño con el que se seleccionó la muestra. El efecto del diseño, DEFT, indica la eficiencia del diseño empleado en relación a un diseño de muestreo irrestricto aleatorio (MIA). Un valor de 1 indica que el error estándar obtenido por ambos diseños (complejo y MIA) es igual; es decir, el muestreo complejo es tan eficiente como un MIA con el mismo tamaño de muestra. Si el valor es superior a 1, el muestreo complejo produjo un EE mayor al obtenido con un MIA.

$$DEFT = EE_{complejo} / EE_{MIA}$$

En las tablas se presentan los intervalos de 95% de confianza (1,96 veces el EE) y los efectos de diseño (DEFT). Las tablas muestran también el valor del estadístico en cuestión (promedio o porcentaje). Los EE se estimaron con el paquete de cómputo Stata 10. Valores extremos se originan en un alto grado de homogeneidad dentro de cada conglomerado. En otras palabras, en estos casos hay una importante segregación espacial de las personas según su condición socioeconómica, lo que resta eficiencia al muestreo por conglomerados para medir estas características.

Vale decir que el error muestral usualmente es entre 10% y 40% más grande que el que se habría obtenido con el muestreo irrestricto al azar. Por ejemplo, en el caso de Costa Rica, el importante índice de apoyo a la democracia (PSA5) tiene un error muestral de 0.84. Esto quiere decir que el intervalo de confianza a 95% (dado por 1,96 veces el EE) para el promedio de este índice (63.23) va de 61.58 a 64.88. De acuerdo con el DEFT de la tabla, este intervalo es 56% mayor que el que se habría obtenido con MIA.

País	Promedio	Error Est.	DEF	Promedio	Error Est.	DEF	Promedio	Error Est.	DEF
	Ing4r			it1r			corvic		
México	66.84	1.08	1.59	56.15	1.20	1.54	35.02	1.55	1.33
Guatemala	62.78	0.92	1.29	57.37	1.13	1.46	21.21	1.18	1.19
El Salvador	64.12	0.73	1.15	61.88	0.91	1.13	11.42	0.91	1.18
Honduras	62.58	1.17	1.79	63.81	1.03	1.39	16.23	2.15	2.40
Nicaragua	71.25	1.18	1.46	58.65	1.56	1.93	12.08	1.14	1.44
Costa Rica	80.39	1.24	1.61	70.22	1.45	1.85	10.07	0.97	1.33
Panamá	75.48	1.30	1.93	59.83	1.23	1.81	9.44	2.41	3.39
Colombia	72.29	0.84	1.29	62.79	1.37	1.92	10.42	1.00	1.35
Ecuador	68.42	0.92	1.36	54.17	0.83	1.07	21.13	1.13	1.14
Bolivia	70.32	1.01	1.71	52.64	1.82	2.59	32.34	2.05	1.80
Perú	60.08	1.09	1.58	46.23	1.13	1.63	32.00	1.44	1.27
Paraguay	63.31	1.18	1.55	61.59	1.63	2.15	27.10	1.49	1.38
Chile	76.10	0.74	1.20	62.94	1.03	1.42	5.15	0.57	1.06
Uruguay	86.24	0.71	1.29	64.08	1.41	1.95	7.33	0.73	1.15
Brasil	73.69	1.90	2.66	55.13	1.53	2.07	23.60	2.72	2.64
Venezuela	74.01	1.50	1.91	56.69	1.84	2.41	18.47	1.23	1.30
Argentina	79.63	1.63	2.31	55.62	1.65	2.43	23.48	2.26	2.20
Rep. Dominicana	68.55	0.83	1.09	57.72	1.11	1.37	17.53	1.28	1.39
Haití	65.80	0.80	1.22	32.66	0.73	1.22	53.61	1.46	1.20
Jamaica	69.63	1.18	1.58	56.88	1.41	1.99	7.78	0.78	1.19
Guyana	72.89	1.38	1.72	63.73	1.15	1.69	17.08	1.44	1.57
Trinidad y Tobago	69.69	1.03	1.38	63.49	1.11	1.65	9.05	0.81	1.16
Belice	70.88	1.22	1.37	46.56	1.69	2.14	17.15	1.10	1.20
Surinam	78.88	0.71	1.27	57.94	1.29	1.97	11.78	0.80	1.02
Estados Unidos	77.50	0.68	1.09	68.20	0.64	1.08	6.26	0.65	1.10
Canadá	73.52	0.64	1.08	68.98	0.56	1.07	4.23	0.54	1.10

País	Promedio	Error Est.	DEF	Promedio	Error Est.	DEF	Promedio	Error Est.	DEF
	PSA5			tol			mlr		
México	56.79	0.69	1.31	49.25	0.93	1.53	54.11	0.77	1.36
Guatemala	49.55	0.75	1.38	50.24	0.84	1.31	48.18	0.73	1.39
El Salvador	58.70	0.72	1.55	45.10	0.71	1.32	67.13	0.64	1.25
Honduras	60.42	0.46	1.11	47.52	0.79	1.64	66.18	0.58	1.13
Nicaragua	51.69	0.72	1.26	60.02	1.01	1.44	50.15	0.98	1.51
Costa Rica	63.23	0.84	1.56	66.67	1.10	1.40	58.47	0.90	1.64
Panamá	60.17	0.97	2.16	50.93	2.08	3.53	61.59	0.62	1.39
Colombia	60.30	1.08	2.23	51.79	0.96	1.46	68.01	0.58	1.07
Ecuador	48.92	0.69	1.41	50.24	0.99	1.61	61.24	0.72	1.32
Bolivia	53.98	0.84	1.93	47.18	0.90	1.67	60.99	1.64	3.33
Perú	46.82	0.83	1.74	47.52	1.19	2.04	44.74	0.69	1.42
Paraguay	46.28	0.66	1.24	48.42	1.03	1.51	62.45	0.71	1.33
Chile	56.75	0.66	1.30	51.86	1.18	1.63	58.77	0.57	1.17
Uruguay	68.01	0.70	1.43	61.36	1.50	2.00	72.83	0.58	1.10
Brasil	49.96	0.94	1.62	59.03	2.45	3.34	70.26	1.40	2.58
Venezuela	49.03	1.00	1.52	63.44	1.92	2.79	48.85	1.15	1.70
Argentina	45.15	1.39	2.22	67.35	2.06	2.94	42.46	1.08	1.81
Rep. Dominicana	53.91	0.67	1.19	49.36	0.93	1.38	57.96	0.78	1.29
Haití	31.99	0.54	1.32	43.41	0.63	1.27	27.57	0.77	1.43
Jamaica	48.57	0.92	1.70	58.48	1.37	2.14	37.07	1.10	1.72
Guyana	54.87	1.34	2.44	64.53	1.67	2.48	54.88	1.41	2.21
Trinidad y Tobago	44.02	0.75	1.27	66.64	0.98	1.53	39.57	0.87	1.32
Belice	53.58	0.94	1.74	59.02	0.89	1.29	43.74	1.07	1.84
Surinam	57.14	0.80	1.64	60.39	1.08	1.85	45.61	1.14	1.94
Estados Unidos	53.54	0.58	1.08	70.41	0.66	1.07	45.73	0.96	1.06
Canadá	57.78	0.57	1.08	64.58	0.64	1.07	47.22	0.72	1.06