



## Barómetro de las Américas, 2012

### Diseño de la muestra

El estudio del 2012 del Barómetro de las Américas incluye los datos de las encuestas realizadas en 26 países, para un total de 41.632 entrevistas. Estas encuestas representativas a nivel nacional de adultos en edad de votar se llevaron a cabo en los principales idiomas a través de entrevistas cara a cara en América Latina y el Caribe y vía web en Estados Unidos y Canadá. Las muestras en cada país fueron desarrolladas utilizando un diseño probabilístico de varias etapas (con cuotas a nivel del hogar), y fueron estratificadas por regiones, tamaño de los municipios y por zona urbano y rural dentro de cada municipio.

**Tabla 1: Tamaño de las muestras y errores de muestreo del Barómetro de las Américas 2012**

País	Tamaño de la muestra	Error de muestreo
<b>México/ Centroamérica</b>		
México	1,560	±2.5%
Guatemala	1,509	±2.5%
El Salvador	1,497	±2.5%
Honduras	1,728	±2.4%
Nicaragua	1,686	±2.4%
Costa Rica	1,498	±2.5%
Panamá	1,620	±2.4%
<b>Región Andina y Países del Cono Sur</b>		
Colombia	1,512	±2.5%
Ecuador	1,500	±2.5%
Perú	1,500	±2.5%
Bolivia	3,029	±1.8%
Paraguay	1,510	±2.5%
Chile	1,571	±2.5%
Uruguay	1,512	±2.5%

Brasil	1,500	±2.5%
Venezuela	1,500	±2.5%
Argentina	1,512	±2.5%
<b>Caribe</b>		
Belice	1,512	±2.5%
República Dominicana	1,512	±2.5%
Guyana	1,529	±2.5%
Haití	1,836	±2.3%
Jamaica	1,500	±2.5%
Surinam	1,492	±2.5%
Trinidad & Tobago	1,506	±2.5%
<b>Estados Unidos y Canadá</b>		
Canadá	1,501	±2.5%
Estados Unidos	1,500	±2.5%
<b>Total</b>	<b>41,632</b>	
*Los intervalos de confianza están basados en muestras sin ponderar. Con el propósito de realizar análisis entre países, LAPOP pesa cada muestra a 1.500. Estos errores de muestra están basados en MSA y sin ajustar por estratificación y conglomeración. Para obtener información sobre el impacto del diseño muestral, véase la sección VII de este documento.		

En su esfuerzo por recoger datos de mayor calidad y producir estudios de más alta calidad posible, el Proyecto de Opinión Pública de América Latina (LAPOP, por sus siglas en inglés) ha adoptado un nuevo diseño muestral para la ronda de 2012 del Barómetro de las Américas. Las dos razones principales para esta decisión fueron: 1) la actualización de los diseños de la muestra que reflejen los cambios en la población de los países de acuerdo a los datos disponibles de los censos de población más recientes realizados en la región, y 2) lograr muestras representativas a nivel municipal en las que se pueda utilizar el municipio como unidad de información para análisis estadístico multinivel.

- 1) Las anteriores encuestas de LAPOP se basaron en la ronda de censos nacionales del 2000. En los últimos años se han llevado a cabo nuevos censos de población en varios países de América Latina y el Caribe y LAPOP ha actualizado las muestras con el fin de tener en cuenta los cambios poblacionales. El diseño muestral de la ronda 2012 se basa en la distribución de la población más reciente (por sexo y edad, y por unidades geográficas dentro de cada país). Desafortunadamente, no todos los países han realizado censos de población al momento en que LAPOP diseñó la ronda 2012 del Barómetro de las Américas. Para estos países se utilizó como marco muestral el Censo de población más reciente disponible.
- 2) Con el objetivo de permitir la realización de análisis multinivel subnacional y por lo tanto evaluar el impacto de las características individuales y contextuales a nivel subnacional, LAPOP adoptó una nueva estrategia para el diseño muestral de la ronda 2012, en el cual

se asignan un número mayor de casos por municipio dentro de cada país. Estudios recientes han demostrado la importancia de considerar tanto los efectos de las características municipales y regionales en las actitudes y comportamientos de los ciudadanos. Sin embargo, los análisis multinivel sólo son factibles si un número razonable de entrevistas son llevadas a cabo en cada municipio y si estas son razonablemente bien distribuidas en cada municipalidad. Antes de 2012, las muestras diseñadas por LAPOP estaban ajustadas por PPT<sup>1</sup> a nivel de municipios, lo cual significa que algunos municipios tenían un número muy reducido de entrevistas, mientras que los municipios de mayor tamaño estaban sobre-representados en la muestra. Un solo municipio grande, como por ejemplo la capital del país, podría tener un número alto de entrevistas respecto del total de la muestra. En el año 2012, se continuó seleccionando los municipios por PPT pero se estableció un tamaño de muestra mínimo para cada entrevista de 12 entrevistas en países grandes y 24 entrevistas en países chicos. Los clusters se distribuyeron de manera proporcional a la distribución urbano/rural de cada municipio. Por lo tanto, al aumentar el número de entrevistas por municipio, LAPOP busca facilitar la investigación de los patrones subnacionales utilizando técnicas de modelización multinivel. Los mayores beneficios de este nuevo diseño de muestra se obtendrán a partir de la ronda 2014, ya que esto dará muestras de mayor tamaño a nivel municipal. Con el diseño muestral implementado en el año 2012 se establecieron las bases para la recolección de datos a nivel municipal que podrá ser fusionada con futuras rondas de encuestas que utilizan el mismo diseño de la muestra.

Previamente a la introducción del nuevo diseño muestral se realizó una serie de simulaciones utilizando datos de 2010 para determinar el impacto del cambio en muestra. Las simulaciones demostraron la eficacia del nuevo diseño muestral propuesto, pero se requirieron modificaciones en los países más grandes de la muestra. Tradicionalmente, las muestras de LAPOP han sido estratificadas por regiones y por zonas urbanas y rurales. En la ronda de 2012 todas las muestras de los países continúan utilizando la misma estratificación que en años anteriores con el fin de mantener la continuidad con estudios previos.

Las páginas restantes de esta nota técnica describe el diseño muestral de la encuesta Barómetro de las Américas de 2012.

## **I. Universo, población y unidad de observación**

**Universo:** Las encuestas proporcionan cobertura nacional de adultos en edad de votar. El universo está compuesto por la población que vive en zonas urbanas y rurales y es representativa a nivel nacional y regional.

**Población:** La encuesta está diseñada para recolectar información de una muestra nacional representativa de la población total en edad de votar. Únicamente los adultos no-institucionalizados en edad de votar son elegibles para participar en la encuesta. Esto significa

---

<sup>1</sup> Probabilidad Proporcional al tamaño de la población.

que la muestra excluye a las personas que residen en internados, hospitales, academias de policía, cuarteles militares, y los internos de las cárceles del país.

**Unidad de observación:** Solo se entrevista una persona por hogar. El cuestionario incluye exclusivamente temas centrados en el encuestado, aunque también indaga sobre temas relacionados con otros miembros de la familia y condiciones generales del hogar. De esta forma, la unidad estadística de observación es el hogar. Sin embargo, algunos encuestados viven en viviendas compartidas con otras familias. Por esta razón, es más apropiado considerar la vivienda como unidad de análisis final. Además, la vivienda es una unidad fácilmente identificable en el trabajo de campo, con relativa permanencia en el tiempo, una característica que le permite ser considerado como la unidad final de selección.

## **II. Marco de la muestra**

El marco de muestreo cubre el 100% de la población elegible en edad de votar en el país. Esto significa que cada persona elegible en el país tiene una oportunidad igual y conocida de ser incluido en la muestra de la encuesta. También significa que ningún grupo étnico o áreas geográficas están excluidas del marco muestral, a menos que la muestra del país indique lo contrario. Por ejemplo, ciertas áreas y territorios insulares podrían quedar excluidos. Consulte las descripciones de los estudios por país para tales excepciones.

## **III. Método de muestreo**

El método de muestreo tiene en cuenta una serie de elementos preestablecidos por LAPOP.

Sobre la base de estos requisitos, el método que se utiliza corresponde a un muestreo estratificado multi-etápico por conglomerados. La muestra se estratifica con base a tres factores:

- 1) Tamaño de municipio
- 2) Área urbano/rural
- 3) Regiones

El muestro estratificado asegura una mayor fiabilidad en la muestra mediante la reducción de la varianza de las estimaciones. La estratificación mejora la calidad de las estimaciones, con la única condición de que la unidad de muestra pertenece a un solo estrato, y los estratos en combinación cubren la población total.

## **IV. Estratificación**

La estratificación es el proceso mediante el cual se divide la población en subgrupos. El muestreo se llevó a cabo por separado en cada subgrupo. La estratificación permite que los subgrupos de interés sean incluidos en la muestra, mientras que en una muestra no estratificada algunos subgrupos claves pueden quedar fuera debido a la naturaleza aleatoria del proceso de

selección. En un caso extremo, las muestras que no están estratificadas pueden, llegar a excluir la capital de un país o de la ciudad más grande. El proceso de estratificación nos ayuda a aumentar la precisión de la muestra, dado que reduce el error de muestreo. En una muestra estratificada el error de muestreo depende de la varianza dentro de los estratos de la población y no entre ellos.

## V. Ponderación de las bases de datos individuales de los países:

La mayoría de las muestras del Barómetro de las Américas 2012 están auto-ponderadas, a excepción de las muestras de Honduras, Nicaragua, Panamá, Bolivia, Chile, Haití, Trinidad & Tobago, Estados Unidos y Canadá. La base de datos de cada país posee una variable denominada “WT” la cual es la variable “peso país”. En los países en los que la muestra es autoponderada, la variable toma el valor =1 en cada caso. Además, con el fin de dar a cada país en el estudio un peso idéntico en la muestra colectiva, LAPOP pondera los datos de cada país establecidas en los archivos fusionados de manera que cada país tiene un tamaño de 1.500. La variable “WEIGHT 1500” debe activarse para producir resultados representativos nacionales. En este SPSS se realiza mediante el comando de ponderación.

## VI. Fechas del trabajo de campo

Las fechas del trabajo de campo en cada país en 2012 son reportadas en la tabla 2.

**Tabla 2: Fechas del trabajo de campo por país, Barómetro de las Américas 2012**

País	Fecha de comienzo	Fecha de cierre
<b>México/ Centroamérica</b>		
México	25 de Enero	19 de Febrero
Guatemala	7 de Marzo	5 de Abril
El Salvador	18 de Abril	12 de Mayo
Honduras	27 de Enero	17 de Febrero
Nicaragua	4 de Febrero	1 de Marzo
Costa Rica	28 de Enero	29 de Febrero
Panamá	23 de Enero	17 de Marzo
<b>Región Andina y Cono Sur</b>		
Colombia	1 de Marzo	20 de Abril
Ecuador	4 de Febrero	12 de Febrero
Perú	20 de Enero	10 de Febrero
Bolivia	3 de Marzo	22 de Abril
Paraguay	1 de Febrero	28 de Febrero
Chile	30 de Marzo	1 de Mayo
Uruguay	1 de Marzo	30 de Marzo
Brasil	1 de Marzo	18 de Abril
Venezuela	28 de Febrero	29 de Marzo
Argentina	3 de Marzo	4 de Abril

<b>Caribe</b>		
Belice	14 de Marzo	3 de Abril
República Dominicana	15 de Enero	15 de Febrero
Guyana	23 de Enero	24 de Febrero
Haití	20 de Enero	20 de Febrero
Jamaica	27 de Febrero	24 de Mayo
Suriname	22 de Abril	10 de Mayo
Trinidad & Tobago	23 de Marzo	13 de Abril
<b>Estados Unidos y Canadá</b>		
Canadá	15 de Mayo	22 de Mayo
Estados Unidos	30 de Marzo	12 de abril

## **VII. Efectos de diseño**

### **Precisión de los resultados**

Existen dos tipos de errores que afectan las encuestas: los errores de muestreo y errores no muestrales. Los errores no muestrales son los que se cometen durante la recolección y procesamiento de 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 debidamente. Sin embargo la comparación de los resultados de la muestra con los de la población total permite obtener una idea de si esos errores han generado sesgos que restan representatividad a la muestra. El uso de computadores 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 que ésta se efectuaba. Además, al eliminarse el proceso de digitación, se eliminaron los errores que se generan en el proceso de entrada de datos. Con la utilización de cuestionarios en papel, hay que efectuar en la oficina procesos de codificación y constatación de la información (eliminados con las palms) en los que se pueden generar errores. Por otro lado, con la utilización de cuestionarios en papel, es solo después de varias semanas del momento de la recolección de datos pueden efectuarse chequeos de consistencia en la computadora. Corregir los errores detectados en la oficina por los programas que detectan inconsistencias puede resultar difícil o imposible dada la separación en tiempo y espacio entre el momento de la realización de la entrevista en papel y la detección de estos errores.

Los errores de muestreo, en cambio, son producto del azar y de entrevistar a una muestra y no al total de la población. Cuando se selecciona una muestra, esta muestra es una de las tantas muestras posibles que podrían ser seleccionadas de la población. La variabilidad que existe entre todas estas posibles muestras es el error de muestreo, que podría medirse si se dispusiese de todas esas muestras, situación obviamente imposible. En la práctica, lo que se hace es estimar este error sobre la varianza obtenida de la propia muestra. Para estimar el error de muestreo de un estadístico (promedio, porcentaje o razón), se calcula el error estándar, que es la raíz cuadrada de la varianza de la población. 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.

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

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 simple aleatorio (MSA). Un valor de 1 indica que el error estándar obtenido por ambos diseños (complejo y MSA) es igual; es decir, el muestreo complejo es tan eficiente como un MSA con el mismo tamaño de muestra. Si el valor es superior a 1, el muestreo complejo produjo un EE (error estándar) mayor al obtenido con un MSA.

La Tabla 3 presenta el valor del estadístico en cuestión (promedio o porcentaje) y los efectos de diseño (DEFT) de la ronda de 2012 del Barómetro de las Américas. Las tablas también muestran los efectos de diseño de la ronda de 2010 (para las mismas variables) antes de la implementación del nuevo diseño muestral. Los EE se estimaron con el paquete computacional Stata 12. Los 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 la pena resaltar que el error muestral usualmente varía entre 10% y 40% más grande que el que se habría obtenido con un muestreo simple aleatorio. Por ejemplo, en el caso de Costa Rica, el Índice de Apoyo a la Democracia (ing4r) tiene un error muestral de 1.35. Esto significa que el intervalo de confianza del 95% (dado por 1,96 veces el EE) para el promedio de esta variable (75.11) va de 72.46 a 77.76. De acuerdo con el DEFT de la tabla, este intervalo es 31% mayor que el que se habría obtenido con MSA.

Como se puede observar a partir de la tabla, el nuevo diseño muestral aplicado en la ronda de 2012 ha mejorado el DEFT para la mayoría de las variables y de los países, lo que indica que la estratificación utilizada en la ronda de 2012 de la encuesta produce estimaciones más precisas que las obtenidas en rondas anteriores del Barómetro de las Américas. Esto también significa que el diseño de la muestra 2012 produce pequeños intervalos de confianza para cada variable/estimación de la encuesta en comparación con los obtenidos en 2010 (y años anteriores).

**Tabla 3: Efectos del diseño, Encuesta 2012 del Barómetro de las Américas**

País	Ing4r				it1r			
	2012			Ronda 2010	2012			Ronda 2012
	Promedio	Error Estandar	DEFT	DEFT	Promedio	ror Estand	DEFT	DEFT
México	68.03	1.23	1.33	1.53	56.35	1.10	1.58	1.48
Guatemala	61.74	1.30	1.32	1.22	62.09	2.15	2.83	1.37
El Salvador	65.64	0.76	0.98	1.10	59.05	0.96	1.11	1.08
Honduras	52.65	0.98	1.05	1.74	63.90	1.33	1.71	1.35
Nicaragua	73.81	0.85	1.07	1.39	61.47	0.92	1.13	1.84
Costa Rica	75.11	1.35	1.31	1.52	66.59	1.50	1.87	1.74
Panamá	73.89	1.55	1.37	1.84	67.53	0.93	1.41	1.73
Colombia	68.30	1.35	1.36	1.22	62.37	1.28	1.61	1.81
Ecuador	64.16	1.24	1.23	1.80	59.90	1.09	1.52	1.43
Bolivia	61.78	1.67	1.87	2.27	54.45	0.94	1.93	3.46
Peru	63.58	0.96	1.21	1.49	50.28	1.23	1.63	1.53
Paraguay	69.05	1.01	1.10	1.46	67.13	0.98	1.20	2.02
Chile	74.03	1.19	1.38	1.29	63.15	1.42	1.99	1.54
Uruguay	86.54	0.80	1.15	1.22	66.41	1.28	1.78	1.84
Brazil	70.50	1.22	1.25	3.22	58.01	1.16	1.58	2.51
Venezuela	85.35	1.07	1.35	1.80	60.17	1.01	1.41	2.27
Argentina	83.18	0.94	1.23	2.11	67.65	1.23	1.73	2.22
Dominican Rep.	69.97	0.73	0.96	1.03	60.85	1.01	1.23	1.29
Haiti	70.41	0.72	1.16	1.24	40.28	1.03	1.56	1.24
Jamaica	73.78	1.16	1.29	1.49	60.46	1.17	1.72	1.88
Guyana	75.14	1.41	1.33	1.64	65.87	1.33	2.01	1.61
Trinidad and Tobago	71.85	0.82	1.04	1.30	56.94	0.76	1.05	1.56
Belize	74.94	1.01	1.12	1.29	55.71	1.07	1.52	2.02
Suriname	74.64	0.78	1.01	1.20	65.25	1.37	1.85	1.87
United States	76.36	0.70	1.03	1.03	62.97	0.59	1.06	1.02
Canada	76.27	0.64	1.03	1.02	65.69	0.55	1.07	1.00



**Tabla 3: Efectos del diseño, Encuesta 2012 del Barómetro de las Américas (cont.)**

País	corvic				PSA5			
	2012			Ronda 2010	2012			Ronda 2012
	Promedio	Error Estandar	DEFT	DEFT	Promedio	Error Estandar	DEFT	DEFT
México	31.15	1.75	1.48	1.28	55.94	1.04	1.84	1.26
Guatemala	23.51	1.33	1.20	1.13	52.26	1.01	1.96	1.30
El Salvador	11.28	0.93	1.13	1.13	56.69	0.59	0.99	1.48
Honduras	25.75	1.54	1.46	2.33	41.43	0.87	1.69	1.08
Nicaragua	11.39	0.73	0.94	1.37	60.68	0.64	1.12	1.20
Costa Rica	20.72	3.45	3.29	1.26	55.88	0.55	1.00	1.47
Panamá	8.97	1.14	1.60	3.23	43.98	0.82	1.42	2.06
Colombia	16.14	1.44	1.52	1.27	55.53	0.83	1.55	2.11
Ecuador	40.87	1.88	1.48	1.52	53.63	0.95	1.66	1.87
Bolivia	44.78	2.69	2.98	2.41	48.07	0.99	2.82	2.57
Peru	28.49	1.39	1.19	1.20	49.54	0.80	1.65	1.64
Paraguay	20.97	1.40	1.33	1.30	46.99	0.72	1.22	1.17
Chile	5.78	0.88	1.49	1.14	55.04	1.15	2.28	1.40
Uruguay	8.20	0.65	0.93	1.08	59.54	0.67	1.17	1.35
Brazil	11.53	1.24	1.50	3.21	45.44	1.04	1.74	1.96
Venezuela	15.34	1.11	1.19	1.23	56.24	1.08	1.70	1.43
Argentina	19.25	1.77	1.74	2.02	55.41	1.25	2.09	2.03
Dominican Rep.	21.69	0.94	0.89	1.31	48.80	0.68	1.14	1.12
Haiti	67.01	1.73	1.57	1.22	44.47	0.86	1.97	1.35
Jamaica	7.47	0.77	1.14	1.12	53.56	0.90	1.67	1.60
Guyana	19.36	1.54	1.53	1.50	58.23	1.23	2.33	2.33
Trinidad and Tobago	14.75	1.15	1.26	1.09	49.67	0.82	1.28	1.20
Belize	11.91	0.90	1.08	1.13	61.74	0.77	1.49	1.64
Suriname	11.94	0.90	1.07	0.96	61.20	0.69	1.24	1.55
United States	5.35	0.63	1.08	1.03	53.52	0.59	1.05	1.01
Canada	3.36	0.51	1.08	1.04	60.67	0.59	1.06	1.01

**Tabla 3: Efectos de diseño, Encuesta 2012 del Barómetro de las Américas (cont.)**

País	tol				mlr			
	2012			Ronda 2010	2012			Ronda 2012
	Promedio	Error Estandar	DEFT	DEFT	Promedio	Error Estandar	DEFT	DEFT
México	48.31	1.26	1.96	1.47	58.02	0.92	1.62	1.30
Guatemala	47.27	1.16	2.04	1.23	56.14	0.75	1.52	1.31
El Salvador	43.71	0.58	0.91	1.27	61.77	0.71	1.20	1.20
Honduras	36.64	0.93	1.62	1.59	45.11	0.73	1.37	1.10
Nicaragua	56.14	0.77	0.99	1.38	67.32	0.64	1.15	1.43
Costa Rica	53.02	1.51	1.83	1.32	48.61	0.68	1.16	1.54
Panamá	50.97	1.26	1.89	3.37	47.75	0.82	1.48	1.32
Colombia	50.40	1.00	1.46	1.37	62.26	0.62	1.26	1.01
Ecuador	43.44	1.14	1.88	2.14	68.26	0.73	1.26	1.76
Bolivia	44.69	0.98	2.55	2.24	51.32	0.99	2.67	4.42
Peru	43.76	0.78	1.52	1.92	56.26	0.64	1.43	1.34
Paraguay	52.42	1.07	1.33	1.43	57.34	0.72	1.23	1.26
Chile	56.60	1.56	2.38	1.75	46.18	1.21	2.15	1.26
Uruguay	64.37	1.69	2.09	1.88	62.93	0.65	1.12	1.03
Brazil	57.00	1.30	1.77	4.04	65.62	0.67	1.31	3.12
Venezuela	54.24	1.88	2.54	2.63	59.97	1.07	1.52	1.60
Argentina	58.94	1.37	1.90	2.69	62.33	0.86	1.33	1.65
Dominican Rep.	54.18	0.96	1.38	1.30	50.94	0.73	1.01	1.21
Haiti	46.97	0.88	2.16	1.30	59.43	0.61	1.29	1.46
Jamaica	60.07	1.37	2.14	2.02	51.74	0.87	1.40	1.62
Guyana	67.94	1.89	2.76	2.36	56.47	1.20	2.09	2.10
Trinidad and Tobago	69.10	0.88	1.29	1.44	50.12	1.08	1.41	1.24
Belize	61.11	1.13	1.40	1.22	51.75	0.63	1.20	1.73
Suriname	55.39	0.84	1.18	1.75	55.93	0.95	1.62	1.84
United States	72.60	0.66	1.05	1.01	44.74	0.98	1.02	1.00
Canada	67.57	0.63	1.06	1.00	47.88	0.81	1.07	1.00

Para mayor información sobre el diseño muestral de cada país, por favor véase los reportes por país y las hojas de información técnica en la página web del Barómetro de las Américas:

<http://www.AmericasBarometer.org>.