

# [ESTUDIO DE OPINIÓN PÚBLICA NACIONAL]

## Contenido

---

<b>1. Responsable del diseño, análisis y recolección de datos</b> .....	2
<b>2. Objetivo del estudio</b> .....	2
<b>3. Metodología de investigación</b> .....	2
<b>4. Técnica de recolección de datos</b> .....	2
<b>5. Cobertura geográfica</b> .....	2
<b>6. Periodo de referencia</b> .....	3
<b>7. Unidades de análisis</b> .....	3
<b>8. Selección de la muestra</b> .....	3
Marco muestral .....	4
Primera etapa: Selección de conglomerados .....	4
Segunda etapa: Selección de segmentos de área .....	6
Tercera etapa: Selección de la vivienda .....	8
Cuarta etapa: Selección del individuo .....	8
<b>9. Margen de error</b> .....	9
<b>10. Ponderadores</b> .....	11
<b>11. Contacto</b> .....	13

Las mejores prácticas profesionales de la industria exigen a los investigadores de Opinión Pública reportar cierta información importante para conocer las características de sus estudios. Al respecto, este documento sigue los lineamientos del Código de Prácticas y Ética Profesionales de APPOR (American Association of Public Opinion Research) y al mismo tiempo incluye toda la información metodológica necesaria para cumplir con los estándares más estrictos para la publicación de artículos académicos en revistas arbitradas (*peer review*).<sup>1</sup>

Si requiere mayor información sobre este estudio, por favor dirija un correo electrónico a:  
[contacto@buendiyaredo.com](mailto:contacto@buendiyaredo.com)

## 1. Patrocinio y Responsable del diseño, análisis y recolección de datos

---

buendía&laredo, S.C., [www.buendiyaredo.com](http://www.buendiyaredo.com)

Patrocinio: Partido Verde Ecologista de México

## 2. Objetivo del estudio

---

Estimar diversas opiniones y actitudes políticas en lo general y por segmentos específicos de la población.

## 3. Metodología de investigación

---

Inferencia descriptiva mediante un diseño de tipo transversal simple.

## 4. Técnica de recolección de datos

---

Entrevistas personales (cara a cara) en vivienda con un cuestionario estructurado, aplicado en papel por encuestadores. No se ofreció a los entrevistados ningún tipo de incentivo para participar en el estudio.

## 5. Cobertura geográfica

---

Resultados representativos a nivel nacional

---

<sup>1</sup> Laura M. Stapleton, "Survey Sampling, Administration, and Analysis" en Gregory R. Hancock y Ralph O. Mueller, *The Reviewer's Guide to Quantitative Methods in the Social Sciences*, Routledge, (Nueva York, 2010), p.398.

## 6. Periodo de referencia

---

Del 2 al 11 de marzo de 2012

## 7. Unidades de análisis

---

### Población objeto de estudio

La población objeto de estudio son adultos, hombres y mujeres de 18 años cumplidos y más con credencial de elector que residen permanentemente en viviendas particulares ubicadas dentro del territorio nacional.

### Unidades de muestreo

Las viviendas constituyen la unidad de muestreo; es decir, la vivienda es utilizada para efectos de selección. Una vivienda se define como el espacio delimitado por paredes y techos de cualquier material de construcción donde viven, duermen, preparan alimentos, comen y se protegen de las inclemencias del tiempo una o más personas. La entrada debe ser independiente, es decir, que sus ocupantes puedan entrar o salir de ella sin pasar por el interior de otra vivienda.

### Unidad de observación

El hogar conforma la unidad de observación; se identifica a través de la vivienda particular y en él se puede detectar la población objeto de estudio de la encuesta. Un hogar incluye a todas las personas que habitan la vivienda seleccionada. Los habitantes de una vivienda pueden ser una sola familia, dos o más familias que comparten la vivienda, una persona que vive sola o cualquier otro grupo de personas con o sin parentesco que comparten las instalaciones de la vivienda.

## 8. Selección de la muestra

---

El diseño de la muestra es polietápico con probabilidad de área. El esquema de muestreo tiene las siguientes características:

- *Probabilístico*: las unidades de selección tienen una probabilidad conocida y distinta de cero de ser seleccionadas.
- *Estratificado*: las unidades primarias de muestreo con características similares se agrupan de manera excluyente para formar estratos.
- *Por conglomerados*: las unidades primarias de muestreo son conjuntos de unidades muestrales.
- *Polietápico*: la unidad última de muestreo requiere un proceso de muestreo de cuatro pasos. El primero, la selección de conglomerados o unidades primarias de muestreo (UPM), se realiza mediante un muestreo estratificado, sistemático y con probabilidad proporcional al tamaño.

Las demás etapas de selección se realizan en trabajo de gabinete y en el operativo de campo: selección aleatoria de manzanas dentro del conglomerado; selección sistemática de hogares en las manzanas; y selección aleatoria de individuos dentro de los hogares con tabla de Kish.

## Marco muestral

El marco muestral se basa en una lista de unidades geográficas llamadas **secciones electorales**, las cuáles constituyen las **Unidades Primarias de Muestreo (UPM)** o conglomerados de la muestra. Las secciones electorales constituyen la fracción básica territorial de los distritos electorales uninominales para la inscripción de los ciudadanos en el padrón electoral y en las listas nominales de electores.

Los estadísticos de la lista nominal por sección electoral representan la base de datos disponible más actualizada y completa de ciudadanos mexicanos de 18 años cumplidos o más. De acuerdo a cifras oficiales, la lista nominal contiene aproximadamente 95.4% de la población nacional de 18 años o más.<sup>2</sup>

En términos generales, el marco muestral comprende la información del **Catálogo de Información Goelectoral** (EDMSLM, IFE - Fecha de corte: **Enero 2012**, IFE) del Instituto Federal Electoral, e información adicional de las siguientes fuentes:

- Padrón electoral y lista nominal por sexo, rango de edad y sección (IFE, **Enero 2012**).
- Catálogo de Manzanas (IFE, **Enero 2012**).
- Cómputos Distritales de la elección de Diputados Federales del 2009 (IFE, **Julio 2009**).
- Planos por Sección Individual (IFE, **Enero 2012**).

## Primera etapa: Selección de conglomerados

**Estratificación.** Cada unidad primaria de muestreo en el marco se asigna a un estrato mutuamente excluyente. Los estratos fueron definidos por medio de cuartiles de votación del PVEM en la elección para Diputados Federales del 2009.

Cuartil	Número de secciones	Media	Desv. Estándar	Porcentaje mínimo	Porcentaje máximo
I	16,705	1.36	0.79	0%	2.63%
II	16,652	3.98	0.77	2.64%	5.34%
III	16,621	6.92	0.96	5.35%	8.7%
IV	16,648	13.46	5.75	8.71%	76.37%

**Número de conglomerados seleccionados.** El número de secciones electorales seleccionadas en cada estrato se distribuyó de considerando la asignación óptima de Neyman:

<sup>2</sup> [http://www.ife.org.mx/portal/site/ifev2/Verificacion\\_Nacional\\_Muestral\\_al\\_Padron\\_Electoral/](http://www.ife.org.mx/portal/site/ifev2/Verificacion_Nacional_Muestral_al_Padron_Electoral/)

$$n_h = \frac{w_h S_h}{\sum_{j=1}^4 w_j S_j}$$

Donde  $S_j^2$  es la varianza del estrato  $j$  y  $w_j$  es la proporción de votantes en el estrato  $j$ . Los resultados de la asignación, asumiendo un tamaño de muestra de 150 secciones electorales es:

Cuartil	Media	N	Desv. Estándar	W		Muestra
I	0.01	7,196,210	0.0069	0.21	0.001	11
II	0.04	8,961,484	0.0078	0.26	0.002	15
III	0.07	9,431,275	0.0097	0.27	0.003	20
IV	0.13	8,739,143	0.0548	0.25	0.014	104
<b>Total</b>	0.0652	34,328,112	0.0512		0.020	150

Como el tamaño de muestra es muy alto para el estrato IV ( $n=104$ ), para evaluar su conveniencia, se calcularon los tamaños de muestra óptimos para PAN, PRI y PRD:

Estrato	PAN	PRI	PRD
I	26	22	26
II	28	28	26
III	25	28	25
IV	21	22	22
<b>Total</b>	100	100	100

La tabla muestra que para el resto de los partidos, la asignación óptima es una asignación proporcional al tamaño. Entonces, con la intención de lograr asignación que resulte adecuada para todos los partidos, pero de mayor relevancia a la estimación del PVEM, se realizó, la siguiente asignación final:

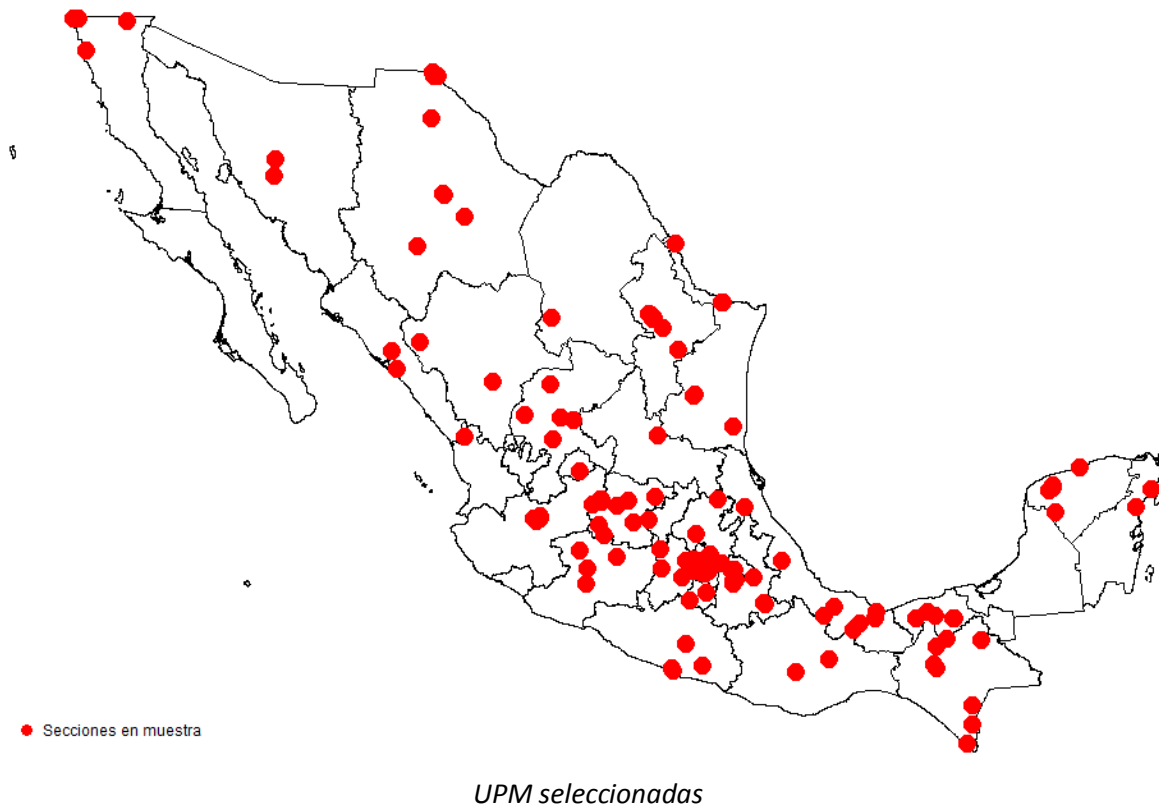
Estrato	PAN
I	30
II	30
III	30
IV	60
<b>Total</b>	100

**Selección sistemática de conglomerados con probabilidad proporcional al tamaño.** Al interior de cada estrato, las secciones electorales son seleccionadas a través de un muestreo sistemático con probabilidad proporcional al tamaño (PPT). El tamaño de las secciones electorales se refiere al número de votantes registrados (lista nominal). Dado que el número de votantes registrados varía de una sección a otra, la PPT permite seleccionar unidades con la misma probabilidad dentro de cada estrato, de tal manera que sea la misma a través de distintas muestras hipotéticas. Esto se

realiza cambiando las probabilidades de selección de modo que, al multiplicarse, la probabilidad sea la misma para cada elemento.

El muestreo con probabilidad proporcional al tamaño se combina con un enfoque de muestreo sistemático. El muestreo sistemático permite estratificar implícitamente a la población del marco muestral. La estratificación implícita puede servir para incrementar la precisión y es una alternativa preferible a la estratificación explícita cuando una variable continua puede estar asociada con las variables de interés.

La distribución geográfica de la muestra se ilustra a continuación:



## Segunda etapa: Selección de segmentos de área

En secciones urbanas, **las manzanas** son las unidades secundarias de muestreo (USM). Una manzana consiste en un espacio geográfico delimitado por calles, avenidas, andadores y/o veredas. En su interior, se encuentran perfectamente ubicadas construcciones que son utilizadas para usos habitacionales, comerciales o industriales.

En la segunda etapa, se seleccionan 2 puntos de arranque, consistentes en **2 manzanas**, dentro de las secciones electorales a través de un muestreo aleatorio simple del Catálogo de Manzanas del IFE (AC-01R, IFE - Fecha de corte: **Enero 2012**, IFE). Posteriormente, las manzanas seleccionadas se identifican con base en la cartografía oficial del IFE (Planos por sección individual; véase ejemplo en la parte inferior).



*Plano por sección individual*

En las secciones rurales, los asentamientos humanos se dividen en cuadrantes con base en ciertos demarcadores ya existentes como caminos, vías del tren, ríos o cualquier otra referencia identificable. Posteriormente, se eligen dos cuadrantes del asentamiento (generalmente son los cuadrantes superior derecho e inferior izquierdo) y se les asignan a los encuestadores con base en los mapas satelitales obtenidos con el sistema “Ubica tu Casilla” de Google y del IFE. Las viviendas que se encuentren muy aisladas de las demás podrían dejar de ser consideradas unidades elegibles.



*Segmentos de área en zonas rurales*

<sup>3</sup> <http://ubicatucasilla.appspot.com/>



### Tercera etapa: Selección de la vivienda

Una vez que los 2 puntos de arranque son identificados, en la tercera etapa se seleccionan cinco viviendas en cada punto. Una **vivienda** se define como el espacio delimitado por paredes y techos de cualquier material de construcción donde viven, duermen, preparan alimentos, comen y se protegen de las inclemencias del tiempo una o más personas. La entrada debe ser independiente, es decir, que sus ocupantes puedan entrar o salir de ella sin pasar por el interior de otra vivienda. Una vivienda puede no ser fácilmente vista cuando existen muros u otras barreras presentes (por ejemplo, viviendas que se encuentran al interior de conjuntos habitacionales); por lo tanto, se utilizan ciertos indicadores para determinar si existen viviendas ocultas en el área a entrevistar, como buzones, medidores de agua, gas o electricidad y entradas múltiples. Sin embargo, algunas viviendas con entradas ocultas o aquellas que se encuentran en calles privadas o edificios con entrada restringida dejar de ser consideradas unidades elegibles.

En el caso de las manzanas, el levantamiento comienza por la esquina noroeste de las mismas, recorriéndolas en el sentido de las manecillas del reloj. Para seleccionar la vivienda se realiza un salto sistemático de tres viviendas (este proceso se lleva a cabo al empezar en una nueva acera o al empezar en una nueva manzana). Una vez que se concluye la entrevista, el entrevistador deberá moverse a la siguiente acera. Sólo se realizará una entrevista por hogar.

El procedimiento para seleccionar una vivienda es el mismo para edificios de varios pisos. Si el edificio ocupa una manzana entera, el número máximo de entrevistas que se pueden aplicar es cuatro. Si el edificio se ubica sobre una de las aceras de la manzana, sólo se podrá aplicar una entrevista.

### Cuarta etapa: Selección del individuo

Cada vivienda seleccionada es visitada por un entrevistador. Una vez que se realiza el primer contacto con algún miembro del hogar, el encuestador lleva a cabo una breve entrevista exploratoria a alguno de los adultos que habitan en la vivienda para determinar si los integrantes del hogar cumplen con los requerimientos de elegibilidad de la encuesta para alguna de las tres subpoblaciones de interés. Los resultados de dicha entrevista quedaran registrados. Un hogar incluye a todas las personas que habitan la vivienda seleccionada. Los habitantes de una vivienda pueden ser una sola familia, dos o más familias que comparten la vivienda, una persona que vive sola o cualquier otro grupo de personas con o sin parentesco que comparten las instalaciones de la vivienda.

Si el adulto entrevistado informa que en la vivienda existen uno o más individuos elegibles para la encuesta, comienza la cuarta etapa del proceso que consiste en la selección del individuo para cada subpoblación. Para hacerlo, el encuestador debe hacer un listado de los miembros del hogar elegibles y seleccionar de manera aleatoria a la persona a la cual se le aplicará el cuestionario. Para seleccionar al individuo, el entrevistador deberá hacer una lista de los nombres de los individuos elegibles comenzando por el más joven. Posteriormente, el encuestador deberá obtener un número de la tabla de Kish que determinará cuál de los miembros del hogar deberá responder el cuestionario (la tabla de Kish se muestra a continuación).

Número	Nombre	Edad	Sexo		Último dígito del folio del cuestionario									
			H	M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	Jaime	21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Carlos	25	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
3	Diana	53	1	2	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2
4	Pedro	56	1	2	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3
5			1	2	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
6			1	2	4	2	1	3	5	6	4	2	1	3
7			1	2	6	7	4	5	2	4	5	7	1	3
8			1	2	7	8	6	4	1	2	3	8	5	4

### Selección del respondente

El número elegido será aquel que se encuentre en la coordenada formada por el número de adultos elegibles en el hogar (fila) y el último dígito del folio del cuestionario que se va a aplicar (columna). El número ubicado en esa coordenada indicará qué individuo de la lista debe ser entrevistado. En el ejemplo que se presenta a continuación se observa que hay cuatro adultos elegibles en el hogar, por lo tanto, la fila de la coordenada es la cuarta. Suponiendo que el último dígito del folio del cuestionario fuera 6, la columna de la coordenada sería la sexta. La coordenada indicada es la (4,6), en esta coordenada se ubica el número 3, por lo tanto el individuo al cual se le tiene que aplicar la entrevista es al tercero de la lista, en este caso sería Diana.

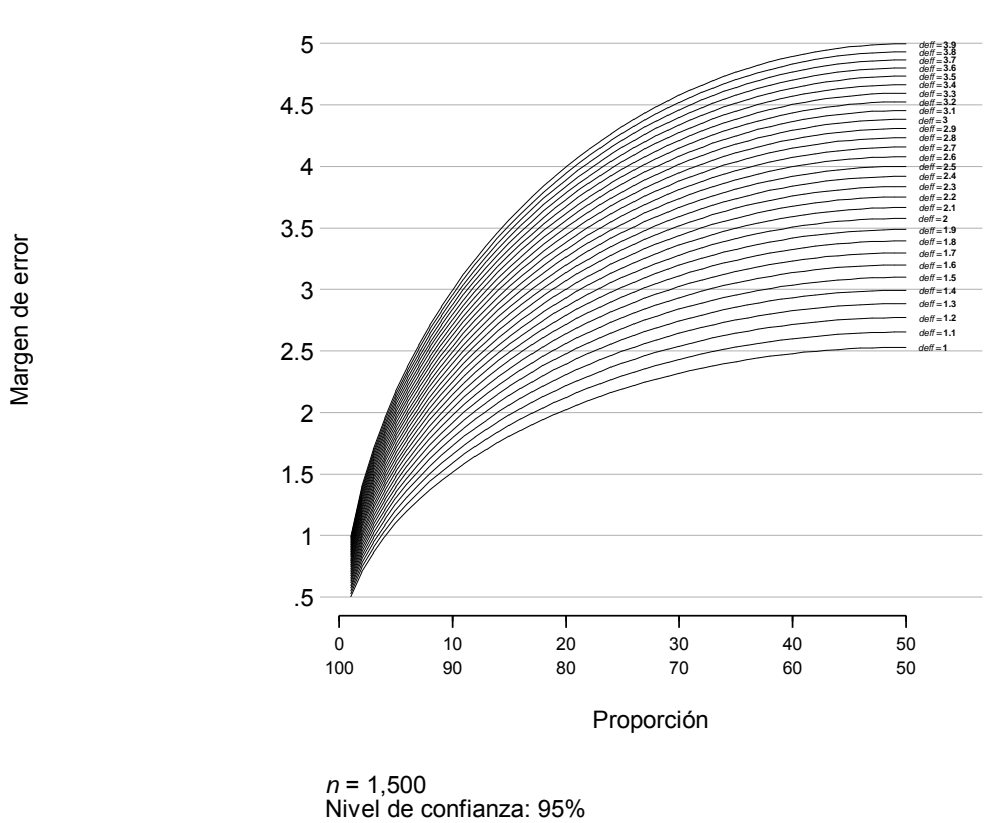
## 9. Margen de error

Cada estimador (proporción) tiene su propio margen de error asociado. Para el cálculo del margen de error, se empleó como referencia la pregunta de preferencia electoral de Presidente:

	Proporción	Error Estándar	Límite inferior	Límite superior	Margen de error	Deff
Josefina Vázquez Mota del PAN	23.2	1.5	20.2	26.2	+/- 3.0	1.8
Enrique Peña Nieto del PRI-PVEM	39.4	1.5	36.4	42.4	+/- 3.0	1.4
Andrés Manuel López Obrador del PRD-PT-MC	15.9	1.4	13.2	18.6	+/- 2.7	2.1
Gabriel Quadri de la Torre del PANAL	0.7	0.2	0.3	1.1	+/- 0.4	1
No respuesta	20.8	1.3	18.2	23.4	+/- 2.6	1.6

Para el cálculo de la varianza se empleó el método Series de Taylor, considerando conglomerados, ponderadores y estratificación.

Para referencia de los usuarios, a continuación se muestra el margen de error para distintas proporciones y efectos de diseño (*deff*) manteniendo constante el tamaño de muestra en 1,500 entrevistas.



La base de datos de la encuesta contiene tres variables para la obtención de errores estándar, intervalos de confianza, márgenes de error y efectos de diseño de preguntas específicas:

	<b>Variable en la base de datos</b>
<b>Ponderador</b>	<i>ponde</i>
<b>Estrato de la muestra</b>	<i>estrato_s</i>
<b>Conglomerado</b>	<i>conglomerado</i>

Para incorporar este diseño muestral complejo en el análisis de los datos se aplica el siguiente comando de programación en el software estadístico Stata™:

```
svyset conglomerado [pweight=ponde], strata(estrato_s)
```

Si requiere información para estimaciones de variabilidad a partir de métodos de replicación (*bootstrap, jackknife*) por favor diríjase con el personal de **buendía&laredo**.

## 10. Ponderadores

Los resultados de la encuesta se presentan como estimadores ponderados. El **ponderador final** es el producto de un ponderador muestral y un ponderador por post-estratificación:

$$w_f = w_m \times w_p$$

El **ponderador muestral** es el recíproco del producto de las probabilidades de selección en cada etapa de muestreo:

$$w_m = \frac{1}{\prod_{j=1}^J f_j},$$

Donde  $f_j$  es la probabilidad de selección en la etapa  $j = 1, \dots, J$ .

Cuartil	UPM's	Ponderador
1	16,705	14,399,507
2	16,652	19,630,992
3	16,621	21,622,175
4	16,648	21,935,080
<b>Total</b>	<b>66,626</b>	<b>77,587,754</b>

El **ponderador por estratificación** utiliza información de la población para mejorar la calidad de las estimaciones. Formalmente se define como:

$$w_p = \frac{N_l}{\sum_{i=1}^{n_l} w_{m,i}},$$

Donde  $N_l$  es el número de personas en el post-estrato  $l = 1, \dots, L$ .

Los post-estratos están definidos por el sexo y rangos de edad de los entrevistados para cada región de la muestra:

Cuartil 1	Factor de post-estratificación (población)
18-29 H	2,146,318
18-29 M	2,271,701
30-39 H	1,607,757
30-39 M	1,691,160
40-49 H	1,202,512
40-49 M	1,282,570
50-59 H	870,775
50-59 M	922,614
60-+ H	1,176,409
60-+ M	1,227,691

Cuartil 2	Factor de post-estratificación (población)
18-29 H	2,954,999
18-29 M	3,066,917
30-39 H	2,267,191
30-39 M	2,410,896
40-49 H	1,697,521
40-49 M	1,864,582
50-59 H	1,175,860
50-59 H	1,310,088
60-+ H	1,348,847
60-+ H	1,534,091

Cuartil 3	Factor de post-estratificación (población)
18-29 H	3,223,805
18-29 M	3,305,463
30-39 H	2,504,653
30-39 M	2,662,214
40-49 H	1,924,693
40-49 M	2,139,135
50-59 H	1,317,894
50-59 H	1,504,097
60-+ H	1,378,785
60-+ H	1,661,436

Cuartil 4	Factor de post-estratificación (población)
18-29 H	3,344,741
18-29 M	3,442,221
30-39 H	2,604,796
30-39 M	2,753,498
40-49 H	1,985,334
40-49 M	2,187,956
50-59 H	1,302,106
50-59 H	1,474,782
60-+ H	1,296,860
60-+ H	1,542,786

## 11. Contacto

---

Para mayor información, sobre la metodología de la encuesta, dirija un correo electrónico a: [contacto@buendíaylaredo.com](mailto:contacto@buendíaylaredo.com) ó comuníquese vía telefónica al +52 (55) 52 50 59 08.