

Diseño muestral del Acervo de Opinión Pública de la Oficina de la Presidencia de la República Mexicana

Contenido: [Cerrar la ventana](#)

[Encuestas en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México \(ZMCM\)](#)

[Encuestas de \(Seis\) Ciudades](#)

[Encuestas Nacionales](#)

[Sondeos Telefónicos](#)

[Notas](#)

Encuestas en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) [Contenido](#)

El objetivo de este tipo de encuestas es captar la opinión de la población mayor de 18 años en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM).

Para captar a la población objeto de estudio, se requiere contar con un listado de todas las personas mayores de 18 años residentes en la ZMCM. Dado que no es posible disponer de este marco de muestreo, se decidió realizar una muestra probabilística de viviendas dentro de las cuales se realizó una selección de una persona mayor de 18 años presente al momento de la entrevista. Por lo tanto, el diseño de muestreo se enfocó a hacer una selección de viviendas.

El esquema de muestreo es estratificado, polietápico, de conglomerados, con probabilidad proporcional al tamaño, y selección sistemática.

Estratificado ya que el primer paso fue la clasificación de la población en estratos según las características socioeconómicas para incluir en la muestra viviendas de todos los estratos definidos (aunque no necesariamente se tendrán resultados generalizables para cada estrato).

Polietápico, porque la selección de viviendas fue producto de una selección en varias etapas, es decir, primero se eligieron municipios o delegaciones (unidades primarias de muestreo a UPM), dentro de las cuales se eligieron áreas; dentro de las áreas se eligieron manzanas con igual probabilidad de selección y dentro de las manzanas se escogieron viviendas también con igual probabilidad de selección.

Fue con probabilidad proporcional al tamaño debido a que la probabilidad de selección de la UPM fue en relación al número de habitantes que cada municipio o delegación contiene.

Una vez seleccionadas las manzanas, se procedió a realizar un conteo de las viviendas contenidas en las manzanas, con base en el cual se eligieron tantas viviendas como se indicó a los encuestadores, mediante una selección sistemática.

Dentro de las viviendas seleccionadas, y con el fin de garantizar que en la muestra se cumplieran las características demográficas básicas de sexo y edad, se realizó un control de cuotas de sexo y edad, según los datos reportados en el último Censo General de Población y Vivienda.

Adicionalmente al diseño, fue necesario estimar a cuantas personas se debería entrevistar para poder generalizar los resultados en términos estadísticos.

El tamaño de muestra se calcula mediante principios de muestreo probabilístico que combinan: la estimación que se busca, una medida del error que se esté dispuesto a aceptar, la precisión que se requiere en los resultados, y el tamaño de la población a la que se va a hacer inferencia.

El tamaño de la muestra se calculó por separado para cada estrato de interés.

La encuesta se enfocó a medir proporciones bajo el siguiente criterio: Se decidió aceptar un margen de error de cuando más cinco puntos respecto al valor de la población completa con una confianza del 95%, es decir que el error se presentara a lo mas en 5 de cada 100 muestras que se eligieran bajo procedimientos análogos.

El criterio mencionado dio lugar a planear un levantamiento de 1000 entrevistas (333 en cada estrato) de las cuales 600 correspondieran al D.F. y las 400 restantes a los municipios conurbados.

Con base en el diseño descrito, la muestra se levantó en las delegaciones de: Azcapotzalco, Coyoacán, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Álvaro Obregón, Tlalpan, Xochimilco, Benito Juárez, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Venustiano Carranza.

Asimismo, en los municipios conurbados del Estado de México: Atizapán, Nezahualcóyotl, Ecatepec, Tlalnepantla, Cuautitlán Izcalli, Naucalpan y Chalco.

Se trata de una muestra auto ponderada, es decir que refleja la estructura sociodemográfica correspondiente.

Encuestas de (Seis) Ciudades[\[1\]](#) [Contenido](#)

El objetivo de este tipo de encuestas es captar la opinión de la población mayor de 18 años en seis ciudades del país; a saber: Zona Metropolitana de la Ciudad de México, Monterrey, Guadalajara, Tijuana, Mérida y Tuxtla Gutiérrez. [\[2\]](#)

El diseño de la muestra se enfoca a captar la opinión de los ciudadanos de estas ciudades, de manera que permita generar resultados para cada una por separado y para el conjunto.

Para poder generalizar resultados a una población a partir de una muestra es necesario primero contar con una muestra probabilística[3]. Adicionalmente, es necesario estimar de cuántas unidades se requiere captar información para que la generalización sea válida en términos estadísticos. Así, el tamaño de muestra se calcula mediante principios de muestreo probabilístico que combinan la estimación que se busca, una medida del error que se está dispuesto a aceptar, la precisión que se requiere en los resultados y el tamaño de la población a la que van a referir los resultados.

La encuesta está enfocada a medir proporciones, para las que se busca no tener errores en más de cinco puntos respecto del valor de la población completa, y que este error no exceda en más de 5 de cada 100 muestras que se eligieran bajo procedimientos análogos.

Para estimar el tamaño de muestra se requiere una estimación anticipada de las varianzas de las variables bajo estudio. Dado que se desconoce el valor de las proporciones a estimar, se consideró, para efectos de cálculo del tamaño de muestra en cada ciudad, proporciones de 0.5 para contemplar la máxima varianza. Con una confianza del 95% y una precisión de cinco puntos se estimó necesario entrevistar alrededor de 384 personas por ciudad.

Una muestra probabilística de personas requeriría con un listado explícito de cada una de los casi 12 millones de personas mayores de 18 años que residen en las ciudades de estudio. Dado la complejidad de contar con ese listado, el esquema de muestreo se remite a hacer una selección probabilística de viviendas, y en hacer una selección aleatoria de ciudadanos. Este esquema hace práctico el levantamiento aunque involucra problemas de lo que se conoce como efecto de correlación entre clase. Por ello, se calculó el efecto de diseño de la muestra, lo que asociado con la posible no respuesta dio lugar a un tamaño de muestra final de 1000 personas en el Área Metropolitana de la Ciudad de México, y 500 en cada una de las otras ciudades. En conjunto el tamaño de muestra de las ciudades es de 3,500 personas, lo que da lugar a niveles de precisión y confianza más altos que los de cada ciudad por separado.

Para seleccionar las viviendas en casa una de las ciudades se aplica un diseño de muestreo que tiene las siguientes características: trie típico, estratificado y por conglomerados.

Trie típico dado que la selección de las unidades últimas de muestreo, es decir de las viviendas, se basa en tres etapas.

Estratificado debido que la muestra de cada ciudad se selecciona independientemente y las unidades primarias de muestra se agrupan de acuerdo a características socioeconómicas afines.

Por conglomerados debido a que las viviendas se eligen dentro de conglomerados o grupos de viviendas.

El proceso de muestreo se describe a continuación:

1. Se divide a cada ciudad en zonas que pueden estar formadas por colonias o parte de ellas.
2. Se clasifica cada una de las zonas resultantes de acuerdo a las características socioeconómicas evidentes de las viviendas que la forman.
3. El número de viviendas a seleccionar se reparte proporcionalmente en cada estrato de acuerdo al número estimado de viviendas totales de cada uno.
4. Se seleccionan zonas dentro de cada estrato con igual probabilidad.
5. Dentro de las zonas seleccionadas se obtienen croquis de sus manzanas.
6. Se seleccionan manzanas con igual probabilidad.
7. Dentro de cada manzana seleccionada se hace un recorrido para contar el número de viviendas y se determina el intervalo de selección con arranque aleatorio y muestreo sistemático, tomándose en promedio 10 viviendas por manzana y entrevistándose una persona en cada vivienda (este promedio puede variar dependiendo del proyecto).

Debido al proceso de estratificación realizado, la muestra cumple con cuotas socioeconómicas para cada ciudad. La agrupación de las 6 ciudades se obtiene mediante un ponderador para cada ciudad de acuerdo a la población mayor de 18 años que reside en cada una, según el Censo de Población y Vivienda del INEGI.

Los ponderadores utilizados fueron:

Ponderador aplicado a partir de 1993

CLAVE	CIUDAD	PONDERADOR
2	TIJUANA	849
7	TUXTLA GUTIERREZ	333
14	GUADALAJARA	3175
19	MONTERREY	2960
31	MERIDA	670
99	ZMCM	8546

Ponderador aplicado a partir de 1992

CLAVE	CIUDAD	PONDERADOR
2	TIJUANA	34
7	TUXTLA GUTIERREZ	13
14	GUADALAJARA	118
19	MONTERREY	126
31	MERIDA	27

99	ZMCM	682
----	------	-----

Ponderador aplicado a partir de 1991

CLAVE	CIUDAD	PONDERADOR
2	TIJUANA	35
7	TUXTLA GUTIERREZ	14
14	GUADALAJARA	132
19	MONTERREY	117
31	MERIDA	32
99	ZMCM	670

Ponderador aplicado a partir de 1990

CLAVE	CIUDAD	PONDERADOR
2	TIJUANA	36
7	TUXTLA GUTIERREZ	14
14	GUADALAJARA	136
19	MONTERREY	121
31	MERIDA	32
99	ZMCM	692

Encuestas Nacionales [Contenido](#)

El objetivo de este tipo de encuestas es estimar los resultados a nivel nacional. Para ello el país se dividió en ocho regiones que además constituyen dominios de estudio. Estas regiones se construyeron de acuerdo a resultados similares en los comicios electorales de 1988. (Este esquema se usó en encuestas realizadas entre 1988 y 1993, para 1994 se definieron siete regiones de acuerdo con los resultados electorales de 1991).

El diseño de muestreo es estratificado, polietípico y por conglomerados. Estratificado debido a que en diversas etapas del proceso de selección se efectúan agrupamientos de viviendas de acuerdo a características socioeconómicas afines, polietípico debido a que las unidades últimas de muestreo que son las viviendas son tomadas después de varias etapas de selección y por conglomerados porque las viviendas son tomadas en grupos o conglomerados.

Las etapas de muestreo se describen a continuación.

Dentro de cada región se clasifican las localidades que la componen en tres estratos:

- **Urbano alto:** compuesto por localidades de más de 15,000 habitantes.
- **Urbano medio:** compuesto por localidades entre 2,500 y 15,000 habitantes.
- **Rural:** compuesto por localidades de menos de 2,500 habitantes.

Una vez que se tiene la estratificación de las localidades, se llevan a cabo las siguientes etapas de selección:

- Se seleccionan dos localidades por estrato, con probabilidad proporcional a su tamaño, la medida de tamaño es el número de habitantes mayor de 18 años.
- Las localidades seleccionadas se dividen en zonas. En el caso de que la localidad pertenezca al estrato urbano alto, dichas zonas de acuerdo a su situación económica, se clasifican en los estratos: alto, medio y bajo. Se eligen zonas con igual probabilidad, así como también se elabora un croquis de las manzanas que componen esta unidad de muestreo.
- Se eligen manzanas con igual probabilidad y se hace un croquis de viviendas.
- Se eligen viviendas mediante un muestreo sistemático.
- Finalmente, dentro de las viviendas se realizan entrevistas de acuerdo a cuotas de sexo y edad.

Este esquema de muestreo requiere ponderadores para generar las estimaciones tanto a nivel nacional como regional. Los ponderadores utilizados buscan replicar la estructura de la población existente por estados o regiones según el diseño de muestra.

Los ponderadores utilizados entre 1989 y 1991 tomaron como base los datos de población del censo de 1980 (con proyecciones para 1990). A partir de 1992 se utilizaron los datos del censo de 1990 dando como resultado los siguientes ponderadores:

Ponderador utilizado de 1989 a 1991

CLAVE	REGION	PONDERADOR
1	NOROESTE	4619.3
2	OCCIDENTE	6181.4
3	NORTE	5416.4
4	GOLFO	5721.6
5	CENTRO	6977.8
6	VALLE DE MÉXICO	12320.9
7	SUR	7008.3
8	SURESTE	5701.4

PONDERADOR APLICADO A PARTIR DE 1992

		PONDERADOR		
CLAVE	REGION	ESTRATO 1	ESTRATO 2	ESTRATO 3

1	NOROESTE	10016.6	9957.8	10019
2	OCCIDENTE	18002.6	18000.5	18074.5
3	NORTE	20277.4	20244.4	20233.8
4	GOLFO	19158.9	16549.5	16661.1
5	CENTRO	24636.4	24766	24701.8
6	VALLE DE MÃ%XICO	18313.7	18745.2	18811.2
7	SUR	16769.3	16631.2	16770.4
8	SURESTE	3976.9	3987	3989

Sondeos Telefónicos [Contenido](#)

El objetivo de estos sondeos es realizar investigaciones de opinión pública que permitan estimar resultados de manera rápida.

Las viviendas con teléfono a las que se marca se eligen de una base de 7,000 números telefónicos entregados por Teléfonos de México.

Esta base corresponde a una muestra nacional seleccionada en TELMEX, mediante un diseño de muestreo estratificado y sistemático con igual probabilidad de selección. Formaron diez estratos correspondientes a las diez Subdirecciones Operativas (SOTâ€™s) con que cuenta TELMEX para la prestación del servicio en el país. Esto garantiza que todas las áreas del país quedaron incluidas en la muestra. Dentro de cada estrato, realizaron una selección sistemática de números telefónicos. La cantidad de teléfonos elegidos dentro de cada estrato correspondió a la densidad telefónica de cada SOT.

A partir de la muestra nacional descrita, se realizan subselecciones de números telefónicos para llevar a cabo los diferentes sondeos. Una vez que contestan en el número telefónico marcado, se entrevista a una persona mayor de 18 años presente al momento de la llamada. Con el fin de asegurar que en la muestra quedan incluidas personas de las diferentes categorías demográficas básicas, se efectúa un control de cuotas por sexo y edad, según las cifras reportadas en el XI Censo General de Población y Vivienda.

El procedimiento aplicado no da lugar a una selección probabilística de ciudadanos en general (aquella en que todos los elementos tienen una probabilidad conocida y no nula de ser seleccionados), sino cuando más de ciudadanos con teléfono en su vivienda. Luego entonces, la muestra sólo puede ser generalizable a la población con teléfono. Lo anterior implica que los resultados obtenidos pueden estar sesgados hacia las opiniones de los habitantes residentes principalmente en áreas urbanas y con niveles de ingreso medio y alto (que es la población con mayor potencialidad a disponer de servicio telefónico). En virtud de lo anterior, se habla de o sondeos y no de encuestas propiamente dichas. No obstante, estos sondeos son de gran utilidad por su rapidez de respuesta y permiten hacer seguimientos de diversos tópicos así como detectar cambios en la opinión pública del grupo que se representa con la muestra.

Cabe señalar que el peso relativo de cada uno de los SOTÁ's es: Centro (7.7%), Golfo (10.7%), Norcentro (8.7%), Noreste (11.5%), Noroeste (6.8%), Norte (16.2%), Occidente (9.8%), Pacífico o Centro (5.6%), Sur (17.8%), Sureste (5.3%).

Para cada caso las muestras seleccionadas varían según el tipo de sondeo requerido: nacional, estatal o local (ciudades específicas). Para las muestras nacionales se eligen números telefónicos que permitan lograr entre 400 y 700 entrevistas. Para las estatales los números se eligen del estado respectivo a fin de cubrir entre 400 y 500 entrevistas.

Para los sondeos locales se aplican entre 200 y 300 entrevistas, a partir de una de las siguientes dos opciones:

1. Si los números disponibles son suficientes, realizar un procedimiento análogo al descrito anteriormente.
2. En caso de insuficiencia, se procedió a tomar del directorio telefónico el prefijo del número de la ciudad en cuestión y se generaron aleatoriamente el resto de los dígitos.

Notas [Contenido](#)

[1] En 1989 las encuestas se realizaron sólo en tres ciudades: ZMCM, Monterrey y Guadalajara. A principios de 1990 se agregó Tijuana y posteriormente se incluyó también a Marida y Tuxtla. El diseño muestral se describe sólo para seis ciudades por ser el de mayor número de encuestas, pero es análogo a los otros casos

[2] En el país hay casi 44 millones de personas mayores de 18 años. De ellos, el 29.44% reside en estas seis ciudades de estudio.

[3] Aquella en la que todos los elementos de la población tienen una probabilidad conocida y no nula de ser seleccionados.