

[ENCUESTA NACIONAL DE DESERCIÓN EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR]

Reporte Metodológico

Contenido

1. Responsable del diseño, análisis y recolección de datos	3
2. Patrocinio	3
3. Objetivo del estudio	3
4. Metodología de investigación	3
5. Técnica de recolección de datos	3
6. Cobertura geográfica.....	4
7. Periodo de referencia.....	4
8. Unidades de análisis.....	4
9. Selección de la muestra	5
Marco muestral.....	5
Tamaño de la muestra	6
10. Tasa de respuesta.....	9
11. Margen de error.....	9
12. Ponderadores.....	10
13. Contacto	11

Las mejores prácticas de la industria exigen a los investigadores de Opinión Pública reportar la información relevante para describir las características de sus estudios. Al respecto, este documento sigue los lineamientos del Código de Prácticas y Ética Profesionales de AAPOR (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*).¹

Si requiere mayor información sobre este estudio, por favor dirija un correo electrónico a: contacto@buendiaylaredo.com

1. Responsable del diseño, análisis y recolección de datos

Diseño de cuestionario: Coordinación de Asesores de la Subsecretaría de Educación Media Superior y Proyecto Educativo S.C.

Diseño de muestra y recolección de datos: buendía&laredo, S.C., www.buendiaylaredo.com

2. Patrocinio

Consejo para la Evaluación de la Educación del tipo Media Superior. A.C.

3. Objetivo del estudio

Identificar y cuantificar la frecuencia de factores que condicionan la deserción en la educación del tipo media superior con la finalidad de fortalecer las políticas públicas dirigidas a mejorar la oferta de dicho nivel educativo y mejorar el desarrollo de los estudiantes.

4. Metodología de investigación

Inferencia descriptiva mediante un diseño de tipo transversal simple.

5. 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.

¹ 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. Cobertura geográfica

Cobertura geográfica representativa a nivel nacional de viviendas particulares en localidades con más de 500 habitantes.

7. Periodo de referencia

Del 25 de junio al 30 de julio de 2011.

8. Unidades de análisis

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. Las viviendas deben tener entrada 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. Un hogar comprende a todas las personas que comparten la misma vivienda y se sostienen de un gasto común. Una persona que vive sola también constituye un hogar.

Población objeto de estudio

Está constituida por hombres y mujeres con edad entre los 14 y 25 años de edad cumplidos que residen permanentemente en viviendas particulares ubicadas en localidades dentro del territorio nacional con más de 500 habitantes. Para fines de esta investigación, la población de interés se dividió en las tres sub-poblaciones:

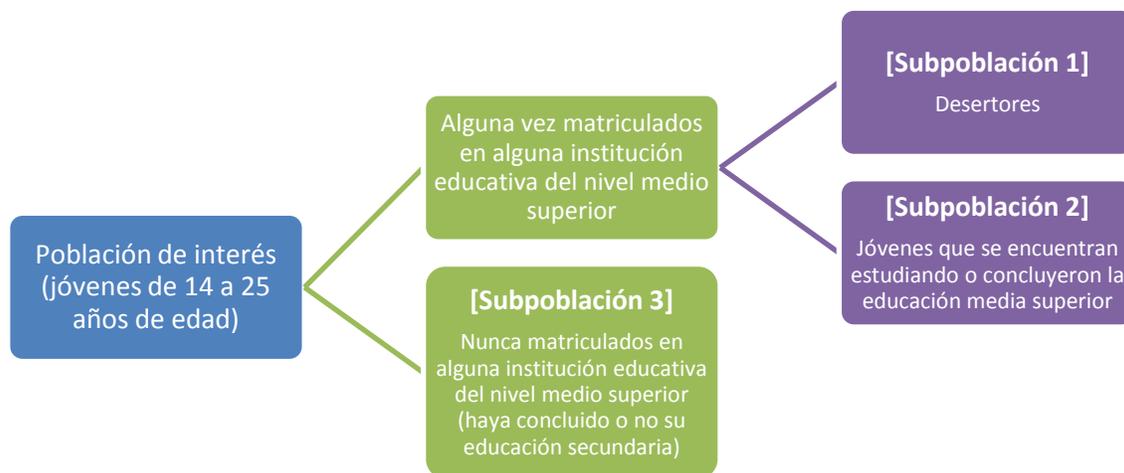


Figura 1. Representación gráfica de las poblaciones de interés

Si bien el interés mayor del estudio son los jóvenes desertores (**Subpoblación 1**) para identificar los factores declarados como factores de la deserción en la educación media superior, resulta relevante poder comparar dicho grupo con los jóvenes que no desertaron (**Subpoblación 2**) y los jóvenes nunca matriculados en la educación media superior (**Subpoblación 3**). Entonces, a partir de la comparación de desertores, no desertores y no matriculados, se espera identificar factores que puedan usarse para proponer mejoras en las políticas educativas.

9. Selección de la muestra

El esquema de muestreo tiene las siguientes características:

- **Probabilista:** 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 en varios pasos

Marco muestral

El marco muestral se compone de una lista de unidades geográficas, las cuáles constituyen las Unidades Primarias de Muestreo (UPM) o conglomerados de la muestra. Los conglomerados (UPM) son:

- Las AGEB (Áreas Geo-estadísticas Básicas) para las localidades urbanas (localidades con 2500 o más habitantes), y
- Las localidades para las localidades rurales (localidades con menos de 2,500 habitantes)

El listado de AGEBS y localidades rurales se obtuvo del Sistema para la Consulta de Información Censal (SINCE) del INEGI, con información del Censo de Población y Vivienda 2005.

Tamaño de la muestra

El tamaño de muestra que se fijó fue de un mínimo de 2,000 jóvenes desertores; el tamaño de muestra se eligió para estimar prevalencias en dicha población con las siguientes semi-amplitudes de los intervalos de confianza.

Tabla 1. Semi-amplitud de los intervalos de confianza (95%) para la estimación de una proporción (p) y un efecto de diseño de 3.

5%	10%	20%	30%
1.7	2.3	3.0	3.5

Entonces, una vez fijo el número de jóvenes desertores, se determinó visitar 44,000 viviendas. El argumento para determinar las 44,000 viviendas fue el siguiente. Según datos de la ENIGH-2008 (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2008), en el 3.4% de los hogares hay un joven (con edad entre los 14 y 25 años) desertor de una escuela de educación media superior con 1 o 2 años aprobados; entonces, dado que los estudiantes pueden desertar sin aprobar grado alguno, se supuso que en $3.4 * (3/2) = 5.1\%$ de los hogares habría algún joven desertor; la estimación del 5.1% es conservadora ya que la deserción es mayor durante el primer año. Entonces, si se visitaran 44,000 hogares y se obtuviera una tasa de respuesta del 90%, el número de jóvenes 15-24 desertores sería $44,000 * 0.9 * 0.051 = 2019$.

Primera etapa: Selección de conglomerados

Estratificación. Las localidades se estratificaron de acuerdo a dos criterios: su nivel de urbanización y su localización geográfica. El nivel de urbanización se definió de acuerdo al número de habitantes de la localidad:

- Entre 500 y 2,499 habitantes
- Entre 2,500 y 100 mil habitantes y
- Más de 100 mil habitantes

Por otra parte, las regiones geográficas consideradas fueron las siguientes:

Tabla 2. Definición de las regiones geográficas

Región	Estados
Noroeste y Península	Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora
Norte Centro	Chihuahua, Durango, Zacatecas
Noreste	Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas
Occidente	Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit
Centro	Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luís Potosí,
Metropolitana	Distrito Federal, México, Morelos
Oriente centro	Hidalgo, Puebla, Tlaxcala
Oriente golfo	Tabasco, Veracruz
Sur	Chiapas, Guerrero, Oaxaca
Sureste	Campeche, Quintana Roo, Yucatán

En consecuencia, se construyeron 30 estratos a nivel nacional.

La razón de proponer al tamaño de la localidad como un criterio de estratificación fue que el tamaño de la localidad condiciona las opciones económicas de la población; por ejemplo, en las áreas rurales el número de estudiantes que se dedican a la agricultura es mayor que en las localidades urbanas.

Por otra parte, considerar a la regionalización geográfica como segundo criterio de estratificación tuvo como objetivo garantizar la dispersión geográfica de la muestra en todo el territorio nacional, como lo ilustra la siguiente tabla, la cual presente el número de unidades primarias seleccionadas por región.

Tabla 3. Número de UPM seleccionadas por región

Estados	UPM en muestra
Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora	45
Chihuahua, Durango, Zacatecas	44
Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas	51
Colima, Jalisco, Michoacán, Nayarit	66
Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, San Luís Potosí	50
Distrito Federal, México, Morelos	114
Hidalgo, Puebla, Tlaxcala	42
Tabasco, Veracruz	44
Chiapas, Guerrero, Oaxaca	46
Campeche, Quintana Roo, Yucatán	45

Tamaño de muestra por estrato. Se seleccionaron 547 conglomerados (464 AGEBS y 83 localidades rurales) y en cada uno de ellos se seleccionaron aproximadamente 80 viviendas. Los conglomerados en la muestra fueron distribuidos, en general, de manera proporcional en los 30 estratos. Esto es, primero, se asignó el tamaño de muestra por región de modo proporcional a su número habitantes, y cuando el número de UPM resultó menor a 40, se incrementó en detrimento del tamaño de muestra en la región metropolitana. Luego, en cada región, el tamaño de muestra por estrato de urbanidad se asignó de modo proporcional al número de habitantes del estrato.

Selección de conglomerados. Al interior de cada estrato, los conglomerados fueron seleccionados por medio de un muestreo sistemático con probabilidad proporcional al tamaño (PPT) donde la medida de tamaño fue el número de personas en edad 15 a 24 que asisten a la escuela. De esta manera se intenta sobre-representar en la muestra a las localidades y AGEB's donde más jóvenes asisten a la escuela, y por lo tanto, a las áreas con mayor población estudiantil.

Segunda etapa: Selección de unidades secundarias de muestreo

Una vez seleccionadas las unidades primarias de muestreo (AGEB y localidades), el procedimiento para la selección de las unidades secundarias fue el siguiente:

AGEB urbanas. Las manzanas son las unidades secundarias de muestreo (USM); las cuales, se seleccionaron con igual probabilidad. En general, se seleccionaron 8 manzanas por AGEB. Una manzana consiste en un espacio geográfico delimitado por calles, avenidas, andadores. En su interior, se encuentran perfectamente ubicadas construcciones que son utilizadas para usos habitacionales, comerciales o industriales. Las manzanas seleccionadas se identificaron con base en la cartografía oficial del INEGI.

Localidades rurales. En virtud de que sólo se visitaron localidades con 500 o más habitantes, en dichas localidades ya existen manzanas o áreas delimitadas por caminos, ríos u otras referencias que pueden interpretarse como manzanas (pseudo-manzanas). Entonces, en cada localidad rural se seleccionaron 8 manzanas o pseudo-manzanas con igual probabilidad cuando el número de manzanas lo permitía. En las localidades rurales, a diferencia de las AGEB urbanas, las manzanas fueron formadas y contabilizadas por el equipo de campo; las manzanas fueron formadas y contabilizadas en oficina para las localidades donde fue posible conseguir un mapa de la localidad y en campo para las localidades donde no fue posible conseguir un mapa de la localidad antes de visitar la localidad.

Tercera etapa: Selección de la vivienda

La tercera etapa consistió en la selección de una vivienda.

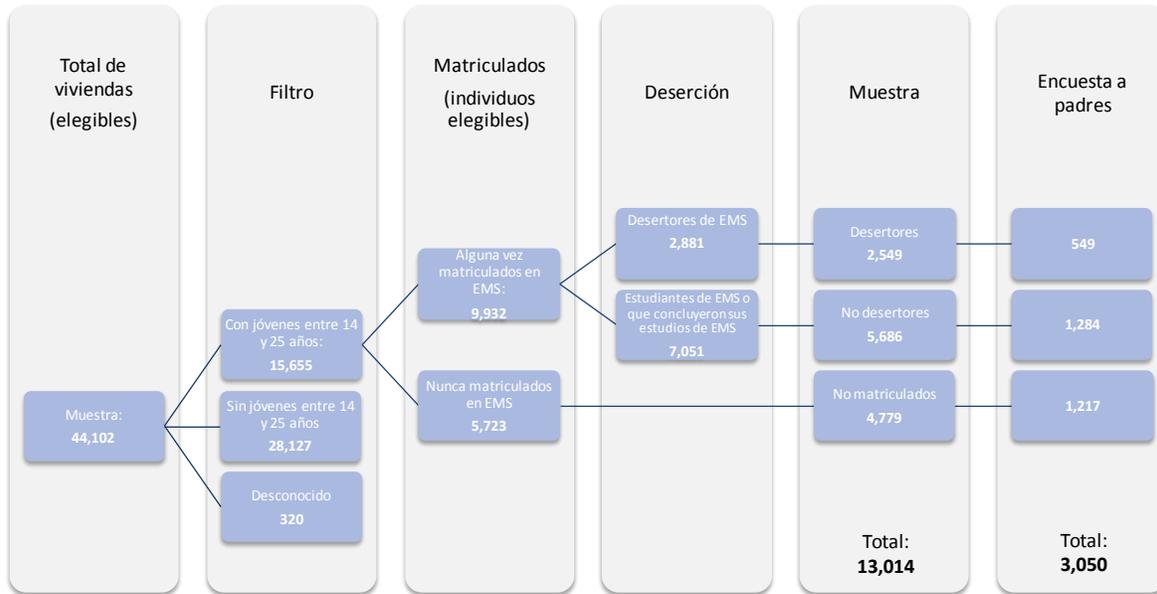
En las AGEB urbanas y localidades rurales, se seleccionaron diez viviendas en cada una de las ocho manzanas seleccionadas en la etapa anterior, de modo que se seleccionaron de modo aproximado a 80 viviendas del total de viviendas. En cada manzana, se identificó a la esquina noreste y siguiendo las manecillas del reloj, se seleccionaron 10 viviendas contiguas.

Cuarta etapa: Selección del individuo

Cada vivienda seleccionada fue visitada por un entrevistador. Una vez que se realizó el primer contacto con algún miembro del hogar, el entrevistador aplicó un cuestionario para determinar si en el hogar existe algún joven en edad 14 a 25; en tal caso, se procedió como se explica a continuación:

- a) Si existe más de un joven desertor, entonces, se selecciona al azar a uno de los jóvenes desertores.
- b) Si ningún joven es desertor, entonces, se selecciona al azar a uno de los jóvenes.

10. Tasa de respuesta



La tasa de respuesta fue de **83.1%**, que resulta al dividir 13,014 entrevistas efectivas entre 15,655 contactos.

11. Margen de error

Cada estimador de una proporción tiene su propio margen de error asociado. Como ejemplo, se presenta la semi-amplitud del intervalo de confianza (*margen de error*) asociado a la pregunta:

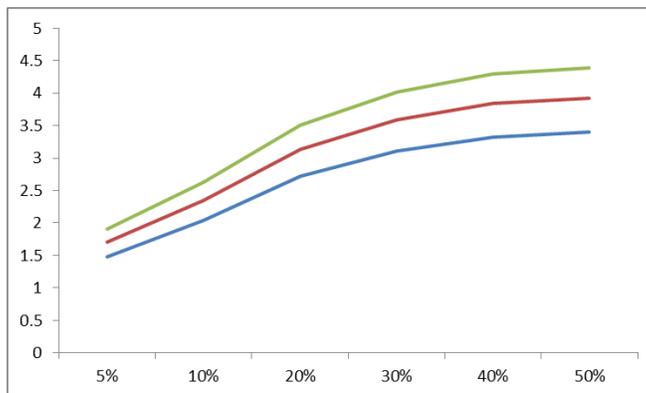
Mientras estudiabas la preparatoria, bachillerato o carrera técnica ¿te ocurrió o no te ocurrió que faltaba dinero en tu hogar o faltaba dinero para tus útiles, pasajes o inscripción?

	Proporción	Margen de Error	Límite inferior	Límite superior	Efecto de diseño ²
Sí te ocurrió	47.5	+/- 1.6	45.9	49.1	3.4
No te ocurrió	52.5	+/- 1.6	50.9	54.1	3.4

Para el cálculo de la varianza se empleó el método de Series de Taylor, considerando las probabilidades de selección, la estratificación y la conglomeración de la muestra. Pero, para tener

² El efecto de diseño (Deff) es una medida de la eficiencia del procedimiento de muestreo M. Un Deff de k se interpreta diciendo que k unidades colectadas mediante M son equivalentes a una unidad colectada mediante muestreo aleatorio simple. En general el Deff es mayor que uno en un muestreo de conglomerados y puede ser diferente para cada estimador, por eso, en la gráfica 1 se tabularon los márgenes de error para tres valores de Deff que están en el orden del Deff observado para la encuesta

una referencia general del margen de error, a continuación se muestra el margen de error para distintas proporciones y efectos de diseño (*deff*) manteniendo fijo el tamaño de muestra en 2,500 observaciones (similar al número de entrevistas efectivas para la subpoblación de desertores).



Margen de error teórico de la encuesta para 2500 observaciones y tres efectos de diseño(Deff). Deff=5 (en verde), Deff=4 (en rojo), Deff=3 (en azul).

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:

- Ponderador (*ponde_indiv*)
- Estrato de la muestra (*ESTRATO*)
- Conglomerado de la muestra (*code_upm*)

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

12. Ponderadores

Los resultados de la encuesta se presentan como estimadores ponderados. El **ponderador final** es el producto de factores de muestreo y de post-estratificación. Esto es, el ponderador consta de los siguientes factores:

$$w = W_{2005} W_{AGEB} W_{Viv} W_{Ind}$$

Donde

W_{2005} es un factor para considerar el aumento en el número de viviendas entre 2005 y 2010,

W_{AGEB} es el inverso de la probabilidad de selección del AGEB o la localidad. Si n , es el número de AGEB seleccionadas de un estrato urbano, W_{AGEB} tiene la siguiente expresión.

$$W_{AGEB} = \frac{\text{Personas 15 a 24 del estrato que asisten a la escuela}}{n \text{ Personas 15 a 24 del AGEB que asisten a la escuela}}$$

Una expresión similar, se obtiene para el caso de los estratos rurales.

$$W_{VIV} = \frac{\text{Viviendas del AGEB}}{80}$$

Como una aproximación a la probabilidad de selección de viviendas dentro del AGEB; esta aproximación fue necesaria porque no se contabilizó el número de viviendas por manzana. Finalmente, W_{IND} es construido para considerar el procedimiento de selección dentro de la vivienda. En los hogares donde solo se encontró a jóvenes desertores W_{IND} se definió como el inverso del número de jóvenes en el hogar. En contraste en hogares donde existían jóvenes no desertores o no matriculados, W_{IND} se definió como el inverso del número de jóvenes en el hogar, multiplicado por un factor $1/R$, donde R representa la fracción de jóvenes no desertores o no matriculados que viven en viviendas donde solo hay no desertores o no matriculados; el factor de ajuste $1/R$ se incluyó para considerar que los en los hogares donde hay jóvenes desertores se excluyó a los jóvenes no desertores y no matriculados.

13. Contacto

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