

Encuesta Nacional de Inserción Laboral de los Egresados de la Educación Media Superior 2012



ENILEMS

Nota metodológica
del diseño estadístico



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Obras complementarias publicadas por el INEGI sobre el tema:

Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. ENOE 2010; ENOE. Cómo se hace la ENOE. Métodos y procedimientos; ENOE. Módulo de Educación, Capacitación y Empleo. MECE 2009; Estadísticas de la dinámica laboral en México 2005-2007.

Catalogación en la fuente INEGI:

331.10723 Encuesta Nacional de Inserción Laboral de los Egresados de la Educación Media Superior (2012).

Encuesta Nacional de Inserción Laboral de los Egresados de la Educación Media Superior 2012 : ENILEMS : nota metodológica del diseño estadístico / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2013.

10 p.

ISBN En trámite.

1. Empleo - México - Encuestas - Metodología. I. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).

Si requiere más información sobre esta obra, favor de contactarnos a través de:

Centros de consulta y comercialización (consulte el domicilio en Internet)

Larga distancia sin costo: 01 800 111 46 34

www.inegi.org.mx

atencion.usuarios@inegi.org.mx

Síguenos en:   

ÍNDICE

Nota metodológica del diseño estadístico	3
1. Objetivo de la encuesta	3
2. Población objetivo	3
3. Cobertura geográfica	3
4. Marco de la encuesta	3
5. Tamaño de la muestra	3
6. Selección de la muestra	4
7. Ajuste a los factores de expansión	4
7.1 Ajuste por No respuesta	5
8. Estimadores	5
9. Estimadores de errores de muestreo	6
Anexo	9
Distribución de la muestra de personas de 18 a 20 años de edad que terminaron la Educación Media Superior (Cuadro 1)	10

NOTA METODOLÓGICA DEL DISEÑO ESTADÍSTICO

1. Objetivo de la encuesta

El objetivo de la ENILEMS-2012, es obtener información estadística de la población de 18 a 20 años de edad que terminaron la Educación Media Superior, con el fin de conocer la inserción y su situación en el mercado laboral.

2. Población objetivo

La encuesta esta dirigida a las personas de 18 a 20 años de edad que terminaron la Educación Media Superior, que residen en viviendas particulares.

3. Cobertura geográfica

La encuesta está diseñada para dar resultados a nivel nacional.

4. Marco de la encuesta

El marco de muestreo que se empleó para la ENILEMS-2012 fueron las viviendas con población de 18 a 20 años de edad que terminaron la Educación Media Superior, detectadas por la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE)¹ en el tercer trimestre del 2012.

5. Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra resultante en personas de 18 a 20 años de edad que terminaron la Educación Media Superior fue de 9 255, el cual alcanza para cubrir proporciones mínimas de 4% a nivel Nacional, obteniendo errores esperados menores de 15%, para proporciones menores al 4% se obtendrán errores esperados mayores al 15%.

¹ Ver documento metodológico de la ENOE.

6. Selección de la muestra

Al interior de cada vivienda se seleccionó una persona objeto de estudio por hogar con igual probabilidad, por lo tanto, la probabilidad de seleccionar la k-ésima persona de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad es: y su factor de expansión es:

$$P_{ehijk} = P_{ehij}^{ENOE} \frac{k}{m}$$

Su factor de expansión es:

$$F_{ehijk} = F_{ehij}^{ENOE} \frac{m}{k}$$

Donde:

P_{ehijk} = es la probabilidad de seleccionar la k-ésima persona, de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

P_{ehij}^{ENOE} = es la probabilidad de seleccionar de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad, para la ENOE.

F_{ehijk} = es el factor de expansión de la k-ésima persona, de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

F_{ehij}^{ENOE} = es el factor de expansión de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad, para la ENOE.

m = número de personas de 18 a 20 años de edad que terminaron la Educación Media Superior, por vivienda.

k = número de personas de 18 a 20 años de edad que terminaron la Educación Media Superior seleccionadas por vivienda.

7. Ajuste a los factores de expansión

Los factores de expansión elaborados conforme al procedimiento antes descrito se ajustan en base al siguiente concepto:

7.1 Ajuste por No respuesta

El ajuste por No respuesta, se realizó para las personas seleccionadas a nivel UPM, en cada uno de los estratos, mediante la siguiente expresión:

$$F'_{ehijk} = F_{ehijk} \frac{m_{hi}}{m_{hi}^*}$$

Donde:

- F'_{ehijk} = factor de expansión corregido por No respuesta, de la k-ésima persona, de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.
- m_{hi} = número de personas seleccionadas de 18 a 20 años de edad que terminaron la Educación Media Superior, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato.
- m_{hi}^* = número de personas seleccionadas de 18 a 20 años de edad que terminaron la Educación Media Superior, de las cuales se obtuvo respuesta, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato.
- F_{ehijk} = factor de expansión de la k-ésima persona, de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad.

8. Estimadores

El estimador del total de la característica X es:

$$\hat{X} = \sum_e \sum_h \sum_i F_{ehijk}^{UA} \left(\sum_j \sum_k X_{ehijk}^{UA} \right) + \sum_e \sum_h \sum_i F_{ehijk}^{CU} \left(\sum_j \sum_k X_{ehijk}^{CU} \right) + \sum_e \sum_h \sum_i F_{ehijk}^R \left(\sum_j \sum_k X_{ehijk}^R \right)$$

Donde:

- F_{ehijk}^{UA} = factor de expansión final de la k-ésima persona, de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad en el dominio urbano alto.
- X_{ehijk}^{UA} = valor observado de la característica de interés X en la k-ésima persona, en la j-ésima vivienda, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad, en el dominio urbano alto.

- F_{ehijk}^{CU} = factor de expansión final de la k-ésima persona, de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad, en el dominio complemento urbano.
- X_{ehijk}^{CU} = valor observado de la característica de interés X en la k-ésima persona, en la j-ésima vivienda, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad, en el dominio complemento urbano.
- F_{ehij}^R = factor de expansión final de la j-ésima vivienda, de la i-ésima UPM, del h-ésimo estrato, de la e-ésima entidad del dominio rural.
- X_{ehijk}^R = valor observado de la característica de interés en la k-ésima persona, en la j-ésima vivienda, en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad, del dominio rural.

Para la estimación de proporciones, tasas y promedios se utiliza el estimador de razón:

$$\hat{R} = \frac{\hat{X}}{\hat{Y}}$$

Donde, \hat{Y} se define en forma análoga a \hat{X} .

9. Estimadores de errores de muestreo

Para la evaluación de los errores de muestreo de las principales estimaciones nacionales se usó el método de Conglomerados Últimos², basado en que la mayor contribución a la varianza de un estimador, en un diseño trietápico es la que se presenta entre las unidades primarias de muestreo (UPM), el término "Conglomerados Últimos" se utiliza para denotar el total de unidades en muestra de una unidad primaria de muestreo.

Para obtener las precisiones de los estimadores de razón, conjuntamente al método de Conglomerados Últimos se aplicó el método de series de Taylor, obteniéndose la siguiente fórmula para estimar la precisión de \hat{R} :

$$\hat{V}(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{Y}^2} \sum_h^{32} \left\{ \sum_h^{L_e} \frac{k_{eh}}{k_{eh} - 1} \sum_1^{k_{eh}} \left[\left(\hat{X}_{ehi} - \frac{1}{k_{eh}} \hat{X}_{eh} \right) - \hat{R} \left(\hat{Y}_{ehi} - \frac{1}{k_{eh}} \hat{Y}_{eh} \right) \right]^2 \right\}$$

² Vease Hasen, M. H. Horwitz, W.N. y Madow, W.G., Sample Survey Methods and Theory, (1953) Vol. 1 pág. 242.

Donde:

\hat{X}_{ehi} = total ponderado de la variable de estudio X en la i-ésima UPM, en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

\hat{X}_{eh} = total ponderado de la variable de estudio X en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

k_{eh} = número de UPM en el h-ésimo estrato, en la e-ésima entidad.

Estas definiciones son análogas para la variable de estudio Y.

La estimación de la varianza del estimador de un total, se calcula con la siguiente expresión:

$$\hat{V}(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{Y}_h^2} \sum_h \left\{ \sum_h \frac{k_{eh}}{k_{eh} - 1} \sum_i^{k_{eh}} \left[\left(\hat{X}_{ehi} - \frac{1}{k_{eh}} \hat{X}_{eh} \right) - \hat{R} \left(\hat{Y}_{ehi} - \frac{1}{k_{eh}} \hat{Y}_{eh} \right) \right]^2 \right\}$$

Las estimaciones de la desviación estándar (D.E.), efecto de diseño (DEFF) y coeficiente de variación o error relativo del estimador (C.V.) se calculan mediante las siguientes expresiones:

$$D.E. = \sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})} \quad DEFF = \frac{\hat{V}(\hat{\theta})}{\hat{V}(\hat{\theta})_{MAS}} \quad C.V. = \frac{\sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})}}{\hat{\theta}}$$

$\hat{\theta}$ = estimador del parámetro poblacional θ .

$\hat{V}(\hat{\theta})_{MAS}$ = estimador de la varianza bajo muestreo aleatorio simple.

Finalmente, el intervalo de confianza al 100(1- α)%, se calcula de la siguiente forma:

$$I_{1-\alpha} = \left(\hat{\theta} - z_{\alpha/2} \sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})}, \hat{\theta} + z_{\alpha/2} \sqrt{\hat{V}(\hat{\theta})} \right)$$

Anexo

Distribución de la muestra de personas de 18 a 20 años de edad que terminaron la Educación Media Superior

Cuadro 1

Cve.	Entidad	Total
01	Aguascalientes	297
02	Baja California	254
03	Baja California Sur	194
04	Campeche	280
05	Coahuila de Zaragoza	296
06	Colima	293
07	Chiapas	383
08	Chihuahua	272
09	Distrito Federal	181
10	Durango	254
11	Guanajuato	351
12	Guerrero	243
13	Hidalgo	281
14	Jalisco	305
15	México	414
16	Michoacán de Ocampo	234
17	Morelos	250
18	Nayarit	285
19	Nuevo León	264
20	Oaxaca	295
21	Puebla	408
22	Querétaro	251
23	Quintana Roo	257
24	San Luis Potosí	303
25	Sinaloa	361
26	Sonora	322
27	Tabasco	354
28	Tamaulipas	258
29	Tlaxcala	300
30	Veracruz de Ignacio de la Llave	277
31	Yucatán	244
32	Zacatecas	294
Nacional		9,255