

**Dirección de Planeación, Administración y Evaluación
Subdirección de Información y Estadística
Departamento de Prospectiva e Información Externa**

METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA ESTIMACIÓN DEL REZAGO EDUCATIVO ANUAL

	Página
Antecedentes	4
Cálculo de la población analfabeta al 31 de diciembre de cada año	
<i>Definición, método de cálculo</i>	5
<i>Fórmula</i>	6
<i>Procedimiento</i>	7
<i>Cálculo de la población analfabeta de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009</i>	7
<i>Jóvenes analfabetas que cumplen 15 años</i>	12
<i>Número de adultos analfabetas de 15 años y más que mueren o migran en el año</i>	14
<i>Población de 15 años y más alfabetizada</i>	15
<i>Analfabetas de retorno</i>	15
<i>Continuidad educativa</i>	21
<i>Cálculo de la población analfabeta al 31 de diciembre de cada año</i>	21
<i>Índice del analfabetismo al 31 de diciembre de cada año</i>	22
Cálculo de la población sin primaria terminada al 31 de diciembre de cada año	
<i>Definición, método de cálculo</i>	23
<i>Fórmula</i>	24
<i>Procedimiento</i>	25
<i>Cálculo de la población sin primaria terminada al 31 de diciembre de 2009</i>	25
<i>Jóvenes que se incorporan al rezago educativo de primaria</i>	31
<i>Número de alfabetizados en el año</i>	32
<i>Número de adultos que terminan la primaria</i>	32
<i>Número de adultos que mueren o migran</i>	33
<i>Analfabetas de retorno</i>	34
<i>Continuidad educativa</i>	35
<i>Cálculo de la población sin primaria terminada al 31 de diciembre de cada año</i>	35
<i>Índice de la población sin primaria terminada al 31 de diciembre de cada año</i>	36

Cálculo de la población sin secundaria terminada al 31 de diciembre de cada año

<i>Definición, método de cálculo.....</i>	37
<i>Fórmula.....</i>	38
<i>Procedimiento.....</i>	39
<i>Cálculo de la población sin secundaria terminada al 31 de diciembre de 2009</i>	39
<i>Jóvenes que se incorporan al rezago educativo de secundaria</i>	45
<i>Número de adultos que termina primaria</i>	47
<i>Número de adultos que terminan la educación secundaria</i>	47
<i>Número de adultos que mueren o migran en el año (n).....</i>	47
<i>Cálculo de la población sin secundaria terminada al 31 de diciembre de cada año</i>	49
<i>Índice de la población sin secundaria terminada al 31 de diciembre de cada año.....</i>	49

Antecedentes

En México, el rezago educativo se refiere a la población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir, que no ha concluido su primaria o su secundaria y que no está siendo atendida por el sistema escolarizado de educación básica.

La población de 15 años y más del país tiene particular importancia dado que al encontrarse en rezago educativo, constituye una limitación para el desarrollo personal, familiar y social, esta población no se encuentra en igualdad de condiciones con los integrantes de su generación que sí terminaron su educación básica, además la falta de oportunidades para continuar sus estudios, estimular el aprendizaje a lo largo de la vida, mejorar la formación para el trabajo y educar a sus hijos.

Con el propósito de apoyar la planeación de los servicios educativos para los adultos en las Entidades Federativas, el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos ha llevado a cabo un análisis del comportamiento de la población en condición de rezago educativo. Como resultado de este análisis, se propone la siguiente metodología para calcular el rezago en educación básica de la población de 15 años y más.

Cálculo de la Población analfabeta a partir de 2009 al 31 de diciembre de cada año

Definición

Población analfabeta se entiende como la población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir.

Método de Cálculo

Se inicia con la población analfabeta correspondiente al 31 de diciembre de 2009 y cada año se incorporan a ésta los jóvenes analfabetas que cumplen 15 años, así como la población que pierde la habilidad de la lecto-escritura, y se eliminan el número de personas de 15 años y más que se alfabetiza, la población analfabeta que fallece o migra y la continuidad educativa.

Datos necesarios

- Serie histórica a partir del 2009 de la población total de 15 años, 15 años y más, 16 años y más, de las proyecciones de población del CONAPO¹
- Población de 15 años y más a mitad de año del 2010, CONAPO.
- Población de 15 años, de 15 a 19 años y 15 años y más que no sabe leer ni escribir del Censo 2010
- Población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir del Conteo 2005
- Población total de 10 años y más del Conteo 2005
- Alfabetizados del INEA, de noviembre 2005 a mayo 2010, enero – mayo 2010 y 2009 a la fecha actual.
- Continuidad Educativa de 2009 a la fecha actual, INEA.

Fuente de Datos

- Censo de Población y Vivienda, 2010
- Conteo de Población y Vivienda 2005
- Proyecciones de Población del CONAPO 2010-2030,
- Serie Histórica de Alfabetizados por el INEA 2005 a la fecha actual
- Serie Histórica de Continuidad Educativa, INEA 2009 a la fecha actual

¹ Población del CONAPO 1° de enero (n), referida al 31 de Diciembre de año (n-1)

Fórmula

$$A_{15+}^n = A_{15+}^{n-1} + JA_{15}^n - MMA_{15+}^n - ALF_{15+}^n + AnR_{15+}^n - CEd_{15+}^n$$

Donde:

$A_{15+}^n =$ Población analfabeta de 15 años y más (**que no sabe leer ni escribir**), al 31 de diciembre del año (n).

$A_{15+}^{n-1} =$ Población analfabeta de 15 años y más (**que no sabe leer ni escribir**), al 31 de diciembre del año anterior (n-1).

$JA_{15}^n =$ Jóvenes analfabetas que cumplen 15 años al 31 de diciembre del año (n).

$MMA_{15+}^n =$ Número de adultos analfabetas de 15 años y más que mueren o migran al 31 de diciembre del año (n).

$ALF_{15+}^n =$ Población de 15 años y más alfabetizada al 31 de diciembre del año (n).

$AnR_{15+}^n =$ Población de 15 años y más que pierde su habilidad de la lecto-escritura y retorna al analfabetismo (analfabetas de retorno) al 31 de diciembre del año (n).

$CEd_{15+}^n =$ Población de 15 años y más que se alfabetizó en el año (n) y en el año anterior (n-1) y que además concluyó su educación primaria en el INEA.

Procedimiento:

Partiendo que el Censo de Población y Vivienda fue realizado en el mes de junio de 2010, se deberá trasladar los datos al 1° de enero de 2010 (31 de diciembre de 2009).

1. El primer paso es conocer la población analfabeta al 31 de diciembre de 2009, la cual se obtiene de la siguiente manera:

$$A_{15+}^{2009} = A_{15+}^{mitad2010} - JA_{15}^{ene-may2010} + MMA_{15+}^{ene-may2010} + ALF_{15+}^{ene-may2010}$$

Donde:

$A_{15+}^{mitad2010}$ [a\) Población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir a mitad de año de 2010.](#)

$JA_{15}^{ene-may2010}$ [b\) Población analfabeta que cumplió 15 años de enero a mayo de 2010](#)

$MMA_{15+}^{ene-may2010}$ [c\) Muertos o Migrantes de la población analfabeta de 15 años y más durante el periodo enero a mayo de 2010](#)

$ALF_{15+}^{ene-may2010}$ [d\) Logros de UCN \(alfabetizados\) de enero a mayo de 2010](#)

$A_{15+}^{2009} =$ [e\) Cálculo de la población analfabeta al 31 de diciembre 2009](#)

a) Población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir a mitad de año de 2010. Se calcula de la siguiente forma:

$$A_{15+}^{mitad2010} = \frac{(IndA_{15+}^{Censo2010} \times PC_{15+}^{mitad2010})}{100}$$

Donde:

$A_{15+}^{mitad2010}$ Población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir a mitad de año de 2010.

$IndA_{15+}^{Censo2010}$ Índice de analfabetismo de la población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.

$PC_{15+}^{mitad2010}$ Población de 15 años y más a mitad de año del 2010 de las Proyecciones del CONAPO.

$A_{15+}^{mitad2010}$	$(IndA_{15+}^{Censo2010}$	$\times PC_{15+}^{mitad2010})$	$/ 100$
-----------------------	---------------------------	--------------------------------	---------

Para calcular el índice de analfabetismo de la población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010, se deberá realizar el siguiente cálculo:

$$IndA_{15+}^{Censo2010} = \frac{A_{15+}^{Censo2010}}{P_{15+}^{Censo2010}} \times 100$$

Donde:

$IndA_{15+}^{Censo2010}$ = Índice de analfabetismo de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.

$A_{15+}^{Censo2010}$ = Población analfabeta (que no sabe leer ni escribir) de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.

$P_{15+}^{Censo2010}$ = Población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.

$IndA_{15+}^{Censo2010} =$	$A_{15+}^{Censo2010}$	$/ P_{15+}^{Censo2010}$	$\times 100$
----------------------------	-----------------------	-------------------------	--------------

[Regresar al punto1](#)

b) Población analfabeta que cumplió 15 años de enero a mayo de 2010. Se calcula de la siguiente forma:

$$JA_{15}^{1mes2010} = JA_{15}^{censo2010} / 12$$

$$JA_{15}^{ene-may2010} = JA_{15}^{1mes2010} \times 5$$

Donde:

$JA_{15}^{censo2010}$

Jóvenes analfabetas de 15 años del Censo 2010.

12

Número de meses del año.

$JA_{15}^{1mes2010}$

Estimación de los jóvenes analfabetas que cumplieron 15 años en un mes.

5

Número de meses que transcurren de enero a mayo.

$JA_{15}^{ene-may2010}$

Población analfabeta que cumplió 15 años de enero a mayo de 2010.

$JA_{15}^{censo2010}$	/ 12	= $JA_{15}^{1mes2010}$
-----------------------	------	------------------------

$JA_{15}^{1mes2010}$	X 5	= $JA_{15}^{ene-may2010}$
----------------------	-----	---------------------------

[Regresar al punto1](#)

c) Muertos o migrantes de la población analfabeta de 15 años y más durante el periodo enero a mayo de 2010, se calcula de la siguiente forma:

- ❖ Como primer paso es obtener el índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más, 1- (índice de sobrevivencia)

$$IndMM_{15+}^{2010} = 1 - \left(\frac{PC_{16años+}^{2010}}{PC_{15años+}^{2009}} \right)$$

Donde:

$IndMM_{15+}^{2010}$

Índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más del año 2010

$PC_{16años+}^{2010}$

Población de 16 años y más del año 2010 de las proyecciones del CONAPO.

$PC_{15años+}^{2009}$

Población de 15 años y más del año 2009 de las Proyecciones del CONAPO.

$IndMM_{15+}^{2010} =$	$1 -$	$(PC_{16años+}^{2010}$	$/ PC_{15años+}^{2009})$
------------------------	-------	------------------------	--------------------------

- ❖ *Siguiente paso es aplicar el índice de mortalidad o migración a la población analfabeta de 15 años y más del Censo 2010, para obtener la población analfabeta de 15 años y más que murió o migró.*

$$MMA_{15+}^{2010} = IndMM_{15+}^{2010} \times A_{15+}^{censo2010}$$

Donde:

MMA_{15+}^{2010} Mortalidad o migración de la población analfabeta de 15 años y más del año 2010.

$IndMM_{15+}^{2010}$ Índice de mortalidad o migración de 15 años y más.

$A_{15+}^{censo2010}$ Población analfabeta de 15 años y más del Censo 2010.

MMA_{15+}^{2010}	$IndMM_{15+}^{2010}$	$\times A_{15+}^{censo2010}$
--------------------	----------------------	------------------------------

- ❖ *Siguiente paso es estimar la población analfabeta de 15 años y más que en el transcurso de un mes murió o migró:*

$$MMA_{15+}^{1mes2010} = \frac{MMA_{15+}^{2010}}{12}$$

Donde:

$MMA_{15+}^{1mes2010}$ Muertos o migrantes de la población analfabeta de 15 años y más en el transcurso de un mes.

MMA_{15+}^{2010} Mortalidad o migración de la población analfabeta de 15 años y más del año 2010.

12 Número de meses del año.

$MMA_{15+}^{1mes2010} =$	MMA_{15+}^{2010}	$/ 12$
--------------------------	--------------------	--------

- ❖ Como último paso es estimar la población analfabeta que murió o migró en 5 meses, de enero a mayo.

$$MMA_{15+}^{ene-may 2010} = MMA_{15+}^{1mes 2010} \times 5$$

Donde:

$MMA_{15+}^{ene-may 2010}$ Muertos o migrantes de la población analfabeta de 15 años y más durante el periodo de enero a mayo de 2010.

$MMA_{15+}^{1mes 2010}$ Muertos o migrantes de la población analfabeta de 15 años y más en el transcurso de un mes.

5 Número de meses que transcurren de enero a mayo.

$MMA_{15+}^{ene-may 2010}$	=	$MMA_{15+}^{1mes 2010}$	X	5
----------------------------	---	-------------------------	---	---

[Regresar al punto1](#)

d) Logros de UCN (alfabetizados) de enero a mayo de 2010.

$ALF_{15+}^{ene-may 2010}$

[Regresar al punto1](#)

e) Cálculo de la población analfabeta al 31 de diciembre 2009.

A_{15+}^{2009}	=	$A_{15+}^{mitad 2010}$	-	$JA_{15}^{ene-may 2010}$	+	$MM_{15+}^{ene-may 2010}$	+	$ALF_{15+}^{ene-may 2010}$
------------------	---	------------------------	---	--------------------------	---	---------------------------	---	----------------------------

Índice de analfabetismo al 31 de diciembre de 2009.

$$IndA_{15+}^{2009} = \frac{A_{15+}^{2009}}{PC_{15+}^{2009}} \times 100$$

Donde:

A_{15+}^{2009} = Población analfabeta de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009.

$IndA_{15+}^{2009}$ = Índice de analfabetismo de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009.

PC_{15+}^{2009} = Población de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009 del CONAPO.

$IndA_{15+}^{2009} =$	A_{15+}^{2009}	$/ PC_{15+}^{2009}$	$\times 100$
-----------------------	------------------	---------------------	--------------

Regresar a [Método de Cálculo](#)

2. Jóvenes analfabetas que cumplen 15 años al 31 de diciembre del año (n).

$$JA_{15}^n = P_{A_{15}}^{Censo2010} \times PC_{15}^n$$

Donde:

JA_{15}^n = Jóvenes analfabetas que cumplen 15 años al 31 de diciembre del año (n).

$P_{A_{15}}^{Censo2010}$ = Participación de la población analfabeta de 15 años del Censo 2010.

PC_{15}^n = Población de 15 años del año (n) de las proyecciones del CONAPO.

La participación de la población analfabeta de 15 años para cada año, se obtiene de la participación de la población de 15 años del Censo 2010.

a) La participación de la población analfabeta de 15 años del Censo 2010 es:

$$P_{A_{15}}^{Censo2010} = \frac{JA_{15}^{Censo2010}}{P_{15}^{Censo2010}}$$

Donde:

$JA_{15}^{Censo2010}$ = Jóvenes analfabetas de 15 años del Censo del 2010.

$P_{15}^{Censo2010}$ = Población de 15 años del Censo del 2010.

$P_{A_{15}}^{Censo2010}$ = Participación de la población analfabeta de 15 años del Censo 2010.

$P_{A_{15}}^{Censo2010} =$	$A_{15}^{Censo2010}$	/	$P_{15}^{Censo2010}$
----------------------------	----------------------	---	----------------------

b) Jóvenes analfabetas que cumplen 15 años al 31 de diciembre de cada año.

Año	$P_{A_{15}}^{Censo2010}$	PC_{15}^n	JA_{15}^n
	a	b	c= a x b
2010	$P_{A_{15}}^{Censo2010}$	PC_{15}^{2010}	JA_{15}^{2010}
2011	$P_{A_{15}}^{Censo2010}$	PC_{15}^{2011}	JA_{15}^{2011}
:	:	:	:
n	$P_{A_{15}}^{Censo2010}$	PC_{15}^n	JA_{15}^n

Regresar a [Método de Cálculo](#)

3. **Número de adultos analfabetas de 15 años y más que mueren o migran al 31 de diciembre del año (n).**

$$MMA_{15+}^n = A_{15+}^{n-1} \times IndMM_{15+}^n$$

Donde:

$MMA_{15+}^n =$ Muertos o migrantes de la población analfabeta al 31 de diciembre del año (n).

$A_{15+}^{n-1} =$ Población analfabeta de 15 años y más al 31 de diciembre del año (n-1).

$IndMM_{15+}^n =$ Índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más del año (n).

Para calcular el Índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más del año (n) se deberá aplicar la siguiente formula:

$$IndMM_{15+}^n = 1 - \left(\frac{PC_{16años+}^n}{PC_{15años+}^{n-1}} \right)$$

Donde:

$IndMM_{15+}^n$ Índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más del año (n).

$PC_{16años+}^n$ Población de 16 años y más del año (n) de las proyecciones de población del CONAPO.

$PC_{15años+}^{n-1}$ Población de 15 años y más del año anterior (n-1) de las proyecciones de población del CONAPO.

Año	$IndMM_{15+}^n =$	$1 -$	$(PC_{16años+}^n$	$/ PC_{15años+}^{n-1})$
2010	$IndMM_{15+}^{2010} =$	$1 -$	$PC_{16años+}^{2010}$	$/ PC_{15años+}^{2009}$
2011	$IndMM_{15+}^{2011} =$	$1 -$	$PC_{16años+}^{2011}$	$/ PC_{15años+}^{2010}$
:	:	:	:	:
n	$IndMM_{15+}^n =$	$1 -$	$PC_{16años+}^n$	$/ PC_{15años+}^{n-1}$

Por lo tanto el número de adultos analfabetas que mueren o migran del año (n) se obtiene de la siguiente forma:

Año	$MMA_{15+}^n =$	$A_{15+}^{n-1} X$	$IndMM_{15+}^n$
2010	$MMA_{15+}^{2010} =$	$A_{15+}^{2009} X$	$IndMM_{15+}^{2010}$
2011	$MMA_{15+}^{2011} =$	$A_{15+}^{2010} X$	$IndMM_{15+}^{2011}$
:	:	:	:
n	$MMA_{15+}^n =$	$A_{15+}^{n-1} X$	$IndMM_{15+}^n$

Regresar a [Método de Cálculo](#)

4. Población de 15 años y más alfabetizada al 31 de diciembre del año (n).

Año	Alfabetizados
2010	ALF_{15+}^{10}
2011	ALF_{15+}^{11}
:	:
n	ALF_{15+}^n

Regresar a [Método de Cálculo](#)

5. Población de 15 años y más que pierde su habilidad de la lecto-escritura y retornan al analfabetismo (analfabetas de retorno) al 31 de diciembre del año (n).

Definición: Personas que se alfabetizan y que por el desuso pierden la habilidad de la lecto-escritura.

Se supone que el incremento en la continuidad educativa está disminuyendo el porcentaje en el analfabetismo de retorno.

- ❖ *Primeramente es necesario obtener los analfabetas de retorno al 2009, para eso se debe contar con los siguientes datos:*

I. Población analfabeta de 15 años y más del conteo 2005.

$$A_{15+}^{\text{conteo2005}}$$

II. Población analfabeta de 15 años y más del Censo 2010.

$$A_{15+}^{\text{censo2010}}$$

III. Población analfabeta de 15 a 19 años del Censo de 2010.

$$A_{15-19}^{\text{censo2010}}$$

IV. Muertos o migrantes de la población analfabeta de 15 años y más del Conteo2005-Censo2010.

$$MMA_{15+}^{\text{conteo2005censo2010}}$$

Se obtiene de:

$$IndMM_{15+}^{\text{conteo2005censo2010}} = 1 - \left(\frac{P_{15años+}^{\text{censo2010}}}{P_{10años+}^{\text{conteo2005}}} \right)$$

Donde:

$$IndMM_{15+}^{\text{conteo2005censo2010}}$$

Índice de mortalidad o migración de 15 años y más del Conteo2005 –Censo2010.

$$P_{10años+}^{\text{conteo2005}}$$

Población de 10 años y más del Conteo de 2005.

$$P_{15años+}^{\text{censo2010}}$$

Población de 15 años y más del Censo de 2010.

$$IndMM_{15+}^{\text{conteo2005censo2010}} = 1 - \left(\frac{P_{15años+}^{\text{censo2010}}}{P_{10años+}^{\text{conteo2005}}} \right)$$

La mortalidad o migración de la población analfabeta de 15 años y más del Censo05-Censo10 se obtienen con la siguiente formula:

$$MMA_{15+}^{conteo2005censo2010} = IndMM_{15+}^{conteo2005censo2010} \times A_{15+}^{conteo2005}$$

Donde:

$MMA_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Muertos o migrantes de la población analfabeta de 15 años y más del Censo 2005 – Censo 2010.

$IndMM_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Índice de mortalidad o migración de 15 años y más del Censo 2005 – Censo 2010.

$A_{15+}^{conteo2005}$ Población analfabeta de 15 años y más del Censo 2005.

$MMA_{15+}^{conteo2005censo2010} =$	$IndMM_{15+}^{conteo2005censo2010}$	$\times A_{15+}^{conteo2005}$
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------

V. *Educandos que concluyeron su alfabetización de noviembre 2005 a mayo 2010.*

$ALF_{15+}^{nov2005-may2010}$

❖ Con los datos anteriores se calcula el flujo de analfabetas de retorno del Censo 2005 al Censo 2010.

$$FlujoA_{15+}^{conteo2005censo2010} = A_{15+}^{conteo2005} + A_{15-19}^{censo2010} - MMA_{15+}^{conteo2005censo2010} - ALF_{15+}^{nov2005-may2010}$$

Donde:

$FlujoA_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Flujo de analfabetas de retorno del Censo 2005 a Censo 2010.

$A_{15+}^{conteo2005}$ Población analfabeta de 15 años y más del Censo 2005.

$A_{15-19}^{censo2010}$ Población analfabeta de 15 a 19 años del Censo 2010.

$MMA_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Mortalidad o migración analfabeta de 15 años y más del Censo 2005 – Censo 2010

$ALF_{15+}^{nov2005-may2010}$ Educandos que concluyeron su alfabetización de noviembre 2005 a mayo 2010.

$FlujoA_{15+}^{conteo2005censo2010}$	$A_{15+}^{conteo2005}$	$+ A_{15-19}^{censo2010}$	$- MMA_{15+}^{conteo2005censo2010}$	$- ALF_{15+}^{nov2005-may2010}$
--------------------------------------	------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---------------------------------

❖ Obtener *analfabetas de retorno* del Censo 2005 a Censo 2010

$$AnR_{15+}^{conteo2005censo2010} = A_{15+}^{censo2010} - FlujoA_{15+}^{conteo2005censo2010}$$

Donde:

$AnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Analfabetas de retorno de 15 años y más Censo 2005 - Censo 2010.

$A_{15+}^{censo2010}$ Población analfabeta de 15 años y más del Censo 2010.

$FlujoA_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Flujo de analfabetas de retorno del Censo 2005 a Censo 2010.

$AnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$	$=$	$A_{15+}^{censo2010}$	$- FlujoA_{15+}^{conteo2005censo2010}$
-----------------------------------	-----	-----------------------	--

- ❖ Obtener el *promedio anual de analfabetas de retorno* de conteo 2005 a censo 2010.

$$PromAnR_{15+}^{conteo2005censo2010} = \frac{AnR_{15+}^{conteo2005censo2010}}{55} \times 12$$

Donde:

$PromAnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Promedio anual de analfabetas de retorno de 15 años y más
Censo 2005 - Censo 2010

$AnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Analfabetas de retorno de 15 años y más Censo 2005 - Censo
2010

55. Número de meses que transcurren de noviembre 2005 a mayo 2010

12. Número de meses del año

$PromAnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$	=	$AnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$	/ 55	X 12
---------------------------------------	---	-----------------------------------	------	------

- ❖ Analfabetas de retorno de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009.

$$PromAnR_{15+}^{conteo2005censo2010} = AnR_{15+}^{2009}$$

- ❖ Obtener el índice de analfabetas de retorno de 15 años y más del Censo 2005 – Censo 2010.

$$IndAnR_{15+}^{conteo2005censo2010} = \frac{PromAnR_{15+}^{conteo2005censo2010}}{P_{15+}^{censo2010}}$$

Donde:

$IndAnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Índice de analfabetas de retorno Censo 2005 - Censo
2010.

$PromAnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Promedio anual de analfabetas de retorno de 15 años y
más censo 2005 - censo 2010.

$P_{15+}^{censo2010}$ Población de 15 años y más del Censo 2010.

$IndAnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$	=	$PromAnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$	/ $P_{15+}^{censo2010}$
--------------------------------------	---	---------------------------------------	-------------------------

❖ **Analfabetas de retorno al 31 de diciembre del año (n).**

Una vez obtenido el índice de analfabetas de retorno, éste se aplica a la población de 15 años y más del CONAPO del año (n) para obtener los analfabetas de retorno de cada año.

$$AnR_{15+}^n = IndAnR_{15+}^{conteo05censo10} \times PC_{15+}^n$$

Donde:

$AnR_{15+}^n =$ Analfabetas de retorno al 31 de diciembre del año (n).

$IndAnR_{15+}^{conteo2005censo2010}$ Índice de analfabetas de retorno Censo 2005 – Censo 2010.

$PC_{15+}^n =$ Población de 15 años y más del año (n) de las proyecciones del CONAPO.

Año	$AnR_{15+}^n =$	$IndAnR_{15+}^{conteo05censo2010}$	$\times PC_{15+}^n$
2010	$AnR_{15+}^{2010} =$	$IndAnR_{15+}^{conteo05censo2010}$	$\times PC_{15+}^{2010}$
2011	$AnR_{15+}^{2011} =$	$IndAnR_{15+}^{conteo05censo2010}$	$\times PC_{15+}^{2011}$
:	:	:	:
n	$AnR_{15+}^n =$	$IndAnR_{15+}^{conteo05censo2010}$	$\times PC_{15+}^n$

Regresar a [Método de Cálculo](#)

6. Continuidad Educativa

Definición: Población de 15 años y más que se alfabetizó en el año (n-2) y que concluyó su primaria en el año (n-2), (n-1) o (n).

A través de los análisis del II Censo de Población y Vivienda y los Censos de Población y Vivienda que lleva a cabo el INEGI, se puede determinar el impacto que tiene la continuidad educativa, esto es, las personas que se alfabetizan y concluyen su primaria no se declararán analfabetas en las siguientes encuestas, pues tendrán la certeza de no declararse como tal. En los últimos años, la continuidad educativa ha tenido un alto impacto en el analfabetismo de retorno reduciéndose en los periodos 2000 - 2005 y 2005 - 2010, en un 75%, pasando del 0.2% al 0.05%, con respecto a la población de 15 años y más.

La continuidad educativa, como se mencionó anteriormente, al ser un registro de los años (n), (n-1) y (n-2) se contabiliza únicamente la diferencia de un año con otro, esto con el fin de no contabilizar nuevamente los registros previos. Dicha continuidad se obtiene de la diferencia entre el año n y el año n-1.

$$CEd_{15+}^n = CEd_{15+}^n - CEd_{15+}^{n-1}$$

Año	$CEd_{15+}^n =$	$CEd_{15+}^n -$	CEd_{15+}^{n-1}
2010	CEd_{15+}^{10}	CEd_{15+}^{10}	CEd_{15+}^{09}
2011	CEd_{15+}^{11}	CEd_{15+}^{11}	CEd_{15+}^{10}
:	:	:	:
n	CEd_{15+}^n	CEd_{15+}^n	CEd_{15+}^{n-1}

Si el Estado ve reducido la efectividad en la continuidad educativa, se estima un incremento en los analfabetas funcionales.

Regresar a [Método de Cálculo](#)

7. Población analfabeta de 15 años y más al 31 de diciembre del año (n).

c	A_{15+}^{n-1}	JA_{15+}^n	MM_{A15+}^n	ALF_{15+}^n	AnR_{15+}^n	CEd_{15+}^n	A_{15+}^n	A_{15+}^n
2009							a	A_{15+}^{2009}
2010	a_{n-1}	b	c	d	e	f	$a = a_{n-1} + b - c - d + e - f$	A_{15+}^{2010}
2011	a_{n-1}	b	c	d	e	f	$a = a_{n-1} + b - c - d + e - f$	A_{15+}^{2011}
:	:	:	:	:	:	:	:	:
n	a_{n-1}	b	c	d	e	f	$a = a_{n-1} + b - c - d + e - f$	A_{15+}^n

Regresar a [Método de Cálculo](#)

8. Índice de analfabetismo al 31 de diciembre del año (n).

$$IndA_{15+}^n = \frac{A_{15+}^n}{PC_{15+}^n} \times 100$$

Años	A_{15+}^n	PC_{15+}^n	$IndA_{15+}^n$	$IndA_{15+}^n$
2009	b	c	b/c*100	$IndA_{15+}^{2009}$
2010	b	c	b/c*100	$IndA_{15+}^{2010}$
2011	b	c	b/c*100	$IndA_{15+}^{2011}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	b	c	b/c*100	$IndA_{15+}^n$

Donde:

A_{15+}^n = Población analfabeta de 15 años y más *total* al 31 de diciembre del año (n).

PC_{15+}^n = Población de 15 años y más del año (n) de las proyecciones de población del CONAPO.

$IndA_{15+}^n$ = Índice de analfabetismo al 31 de diciembre del año (n)

Regresar a [Método de Cálculo](#)

Cálculo de la población de 15 años y más sin primaria terminada a partir de 2009 al 31 de diciembre de cada año.

Definición

Población alfabetizada sin primaria terminada se entiende como la población de 15 años y más que sabiendo leer y escribir no inició o no concluyó la educación primaria y no es atendida por el sistema escolarizado de educación básica.

Método de Cálculo

Se inicia con la población alfabetizada sin primaria terminada correspondiente al 31 de diciembre de 2009 y cada año se incorporan a ésta tanto población de 15 años y más que deserta del sistema escolarizado de educación primaria, así como la población de 15 años y más que se alfabetiza y se elimina el número de personas de 15 años y más que concluyen la educación primaria, la población sin primaria que fallece o migra, además se le resta los analfabetas de retorno y suma la continuidad educativa .

Datos necesarios

- Serie histórica a partir del 2009 de la población total de 15 años, 15 años y más, 16 años y más, de las proyecciones de población del CONAPO¹.
- Población de 15 años y más a mitad de año de 2010, CONAPO.
- Población de 15 años, 15 años y más que no cuentan con la primaria terminada del Censo 2010, INEGI
- Matrícula de 15 años y 15 años y más del sistema escolarizado de educación primaria ciclo 2009-2010, SEP
- Matrícula Total del sistema escolarizado de educación primaria ciclo 2007- 2008 a la fecha, SEP.
- Índice de deserción del sistema escolarizado de educación primaria, ciclo 2007- 2008 a la fecha, SEP
- Educandos que concluyen nivel primaria de enero a mayo de 2010 a la fecha, INEA.
- Educandos que concluyen nivel primaria de 2009 a la fecha, INEA
- Educandos alfabetizados de 2009 a la fecha, INEA.
- Continuidad educativa de 2009 a la fecha, INEA.
- Analfabetas de retorno de 2009 a la fecha, INEA.

Fuentes de Datos

- Censo de Población y Vivienda, 2010, INEGI
- Proyecciones de Población del CONAPO 2010 – 2030 a enero y mitad de año
- Logros INEA
- Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional. SEP.

¹ Población del CONAPO 1ºenero (n) referida al 31 de Diciembre de año n-1

Fórmula.

$$SP_{15}^n = SP_{15+}^{n-1} + IncSP_{15+}^n + ALF_{15+}^n - UCNP_{15+}^n - MMP_{15+}^n - AnR_{15+}^n + CEd_{15+}^n$$

Donde:

$SP_{15+}^n =$ Población alfabetizada sin primaria terminada de 15 años y más *total* al 31 de diciembre del año (n).

$IncSP_{15+}^n =$ Jóvenes que se incorporan al rezago educativo de primaria, al 31 de diciembre del año (n).

$ALF_{15+}^n =$ Número de alfabetizados en el año (n).

$UCNP_{15+}^n =$ Número de educandos de 15 años y más que concluyen la primaria al 31 de diciembre del año (n).

$MMP_{15+}^n =$ Número de adultos de 15 años y más sin primaria terminada que mueren o migran al 31 de diciembre de año (n).

$AnR_{15+}^n =$ Analfabetas de retorno de 15 años y más en el año (n).

$CEd_{15+}^n =$ Continuidad educativa, población de 15 años y más que se alfabetizó en el año (n) y en el año anterior (n-1) y además concluyó su educación primaria en el INEA.

Procedimiento:

1. Partiendo de que el Censo de Población y Vivienda fue realizado en el mes de junio de 2010, se deberá trasladar los datos al 1° de enero de 2010 (31 de diciembre de 2009)

❖ El primer paso es calcular la población sin primaria terminada de 15 años y más, y de 15 años del Censo del 2010, las cuales se obtienen la siguiente manera:

Población de 15 años y más sin primaria terminada del Censo del 2010

Pob. Sin instrucción primaria de 15 años y más	Pob. Con instrucción preescolar de 15 años y más	Pob. Con 1° a 5° grado aprobados de primaria de 15 años y más	Pob. De 15 años y más analfabeta	Matrícula de 15 años y más del ciclo 2009-2010 de primaria (SEP)	$SP_{15+}^{Censo2010}$
a	b	c	d	e	f = a + b + c - d - e

Para calcular el índice de sin primaria terminada de la población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010 se deberá realizar el siguiente cálculo:

$$IndSP_{15+}^{censo2010} = \frac{SP_{15+}^{censo2010}}{P_{15+}^{censo2010}} \times 100$$

Donde:

$IndSP_{15+}^{censo2010}$ = Índice sin primaria terminada de la población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.

$SP_{15+}^{censo2010}$ = Población sin primaria terminada de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.

$P_{15+}^{censo2010}$ = Población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.

$IndSP_{15+}^{censo2010} =$	$SP_{15+}^{censo2010}$	$/ P_{15+}^{censo2010}$	$\times 100$
-----------------------------	------------------------	-------------------------	--------------

Población de 15 años sin primaria terminada del Censo del 2010

Pob. Sin instrucción primaria de 15 años	Pob. Con instrucción preescolar de 15 años	Pob. Con 1° a 5° grado aprobados de primaria de 15 años	Pob. de 15 años analfabeta	Matrícula de 15 años del ciclo 2009-2010 de primaria (SEP)	$JSP_{15}^{censo2010}$
a	b	c	d	e	f = a + b + c - d - e

- ❖ El segundo paso es conocer la población de 15 años sin primaria terminada 31 de diciembre de 2009, la cual se obtiene de la siguiente manera:

$$SP_{15+}^{2009} = SP_{15+}^{mitad2010} - JSP_{15}^{ene-may2010} + MMP_{15+}^{ene-may2010} + UCNP_{15+}^{ene-may2010}$$

Donde:

$$SP_{15+}^{mitad2010} = \text{a) Población sin primaria terminada de 15 años y más a mitad de año de 2010}$$

$$JSP_{15}^{ene-may2010} = \text{b) Población sin primaria terminada que cumplió de 15 años de enero a mayo de 2010}$$

$$MMP_{15+}^{ene-may2010} = \text{c) Mortalidad o migración sin primaria terminada durante el periodo enero a mayo de 2010}$$

$$UCNP_{15+}^{ene-may2010} = \text{d) Educandos que concluyeron nivel primaria durante el periodo enero a mayo de 2010}$$

$$SP_{15+}^{2009} = \text{e) Cálculo de la población sin primaria terminada al 31 de diciembre 2009}$$

a) Población sin primaria terminada de 15 años y más, a mitad de año de 2010. Se calcula de la siguiente forma:

$$SP_{15+}^{mitad2010} = \frac{(IndSP_{15+}^{censo2010} \times PC_{mitaddeañ}^{2010})}{100}$$

Donde:

$$SP_{15+}^{mitad2010} = \text{Población sin primaria terminada de 15 años y más a mitad de año de las proyecciones de población del CONAPO 2010.}$$

$$PC_{mitaddeañ}^{2010} = \text{Población de 15 años y más a mitad de año del 2010 de las Proyecciones de población del CONAPO.}$$

$$IndSP_{15+}^{censo2010} = \text{Índice sin primaria terminada de la población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.}$$

Por lo tanto la población de 15 años y más sin primaria terminada a mitad de año de 2010 es:

$SP_{15+}^{mitad2010} =$	$(IndSP_{15+}^{Censo2010}$	$\times PC_{mitaddeañ}^{2010}$	$/ 100$
--------------------------	----------------------------	--------------------------------	---------

[Regresar al punto1](#)

b) Población sin primaria terminada que cumplió 15 años de enero a mayo de 2010. Se calcula de la siguiente forma:

$JSP_{15}^{censo2010}$	$/ 12$	$= JSP_{15}^{1mes2010}$
------------------------	--------	-------------------------

$JSP_{15}^{1mes2010}$	$\times 5$	$= JSP_{15}^{ene-may2010}$
-----------------------	------------	----------------------------

Donde:

$JSP_{15}^{censo2010}$ = Jóvenes sin primaria terminada de 15 años del Censo 2010.

12 = Número de meses en el año.

$JSP_{15}^{1mes2010}$ = Estimación de los jóvenes sin primaria terminada de 15 años que cumplió años en un mes.

5 = Número de meses que transcurren de enero a mayo.

$JSP_{15}^{ene-may2010}$ = Población sin primaria terminada de 15 años que cumplió años de enero a mayo de 2010.

[Regresar al punto1](#)

c) Mortalidad o migración durante el periodo enero a mayo de 2010, se calcula de la siguiente forma:

- ❖ Como primer paso es obtener el índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más. 1-Índice de Supervivencia

$$IndMM_{15+}^{2010} = 1 - \left(\frac{PC_{16años+}^{2010}}{PC_{15años+}^{2009}} \right)$$

Donde:

$IndMM_{15+}^{2010}$ = Índice de mortalidad o migración de la Población de 15 años y más del año 2010

$PC_{16años+}^{2010}$ = Población de 16 años y más del año 2010 de las Proyecciones del CONAPO.

$PC_{15años+}^{2009}$ = Población de 15 años y más del año 2009 de las Proyecciones del CONAPO.

$IndMM_{15+}^{2010} =$	$1 -$	$(PC_{16años+}^{2010} / PC_{15años+}^{2009})$
------------------------	-------	---

❖ Siguiente paso es obtener la población sin primaria terminada de 15 años y más que murió o migró.

$$MMP_{15+}^{2010} = IndMM_{15+}^{2010} \times SP_{15+}^{censo2010}$$

Donde:

MMP_{15+}^{2010} = Mortalidad o migración de la población sin primaria terminada de 15 años y más del año (n).

$IndMM_{15+}^{2010}$ = Índice de mortalidad o migración de 15 años y más del año (n).

$SP_{15+}^{censo2010}$ = Población sin primaria terminada de 15 años y más del Censo 2010.

$MMP_{15+}^{2010} =$	$IndMM_{15+}^{2010}$	$\times SP_{15+}^{censo2010}$
----------------------	----------------------	-------------------------------

❖ Siguiente paso es estimar la población sin primaria terminada de 15 años y más que murió o migró en el transcurso de un mes.

$$MMP_{15+}^{1mes2010} = \frac{MMP_{15+}^{2010}}{12}$$

Donde:

$MMP_{15+}^{1mes2010}$ = Estimación de la mortalidad o migración de la población sin primaria terminada de 15 años y más en transcurso de un mes.

MMP_{15+}^{2010} = Mortalidad o migración de la población de 15 años y más sin primaria terminada del año (n).

12 = Número de meses en el año.

$MMP_{15+}^{1mes2010}$	=	MMP_{15+}^{2010}	=	/	12
------------------------	---	--------------------	---	---	----

❖ Como último paso se estima la población de 15 años y más sin primaria terminada que murió o migró en 5 meses, de enero a mayo.

$$MMP_{15+}^{ene-may2010} = MMP_{15+}^{1mes2010} \times 5$$

Donde:

$MMP_{15+}^{ene-may2010}$ = Mortalidad o migración de la población sin primaria terminada de 15 años y más de enero a mayo de 2010

$MMP_{15+}^{1mes2010}$ = Estimación de la mortalidad o migración de la población sin primaria terminada de 15 años y más en transcurso de un mes

5 = Número de meses que transcurren de enero a mayo

$MMP_{15+}^{ene-may2010}$	=	$MMP_{15+}^{1mes2010}$	X	5
---------------------------	---	------------------------	---	---

[Regresar al punto1](#)

d) Número de educandos que concluyeron nivel primaria, durante enero - mayo de 2010.

$UCNP_{15+}^{ene-may2010}$

[Regresar al punto1](#)

e) Cálculo de la población de 15 años y más sin primaria terminada al 31 de diciembre 2009.

$SP_{15+}^{09} =$	$SP_{15+}^{mitad2010}$	$- JSP_{15}^{ene-may10}$	$+ MMSP_{15+}^{ene-may10}$	$+ UCNP_{15+}^{ene-may10}$
-------------------	------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------------------

Índice de la población de 15 años y más sin primaria terminada al 31 de diciembre de 2009.

$$IndSP_{15+}^{2009} = \frac{SP_{15+}^{2009}}{PC_{15+}^{2009}} \times 100$$

Donde:

$SP_{15+}^{2009} =$ Población sin primaria terminada de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009.

$IndSP_{15+}^{2009} =$ Índice sin primaria terminada de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009.

$PC_{15+}^{2009} =$ Población de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009 del CONAPO.

$IndSP_{15+}^{2009} =$	SP_{15+}^{2009}	$/ PC_{15+}^{2009}$	$\times 100$
------------------------	-------------------	---------------------	--------------

Regresar a [Método de Cálculo](#)

2. Jóvenes que se incorporan al rezago educativo de primaria, al 31 de diciembre del año (n).

$$IncSP^n = MatTP^{n-2} \times IndDP^{n-2}$$

$IncSP^n =$ Jóvenes que se incorporan al rezago educativo de primaria al 31 de diciembre del año (n).

$MatTP^{n-2} =$ Matrícula total de primaria del sistema escolarizado del ciclo escolar n-2 (dos ciclos anteriores).

$IndDP^{n-2} =$ Índice de deserción de primaria del sistema escolarizado del ciclo escolar n-2 (dos ciclos anteriores)

Nota: se consideran dos ciclos atrás, al suponer que para el año actual la población se encontrará entre las edades de 15 o más años.

Incorporados al rezago educativo de primaria

Año	$IncSP^n =$	$MatTP^{n-2}$	$IndDP^{n-2}$
2010	A=B x C	B	C
2011	A=B x C	B	C
⋮	⋮	⋮	⋮
n	A=B x C	B	C

Regresar a [Método de Cálculo](#)

3. Número de adultos de 15 años y más que son alfabetizados al 31 de diciembre del año (n). Se incorporan al programa de primaria al ser alfabetizados.

ALF_{15+}^n
2010
2011
⋮
n

Regresar a [Método de Cálculo](#)

4. Número de adultos de 15 años y más que concluyen la primaria al 31 de diciembre del año (n).

$UCNP_{15+}^n$
2010
2011
⋮
n

Regresar a [Método de Cálculo](#)

5. Número de adultos de 15 años y más sin primaria terminada que muere o migra al 31 de diciembre del año (n)

$$MMP_{15+}^n = SP_{15+}^{n-1} \times IndMM_{15+}^n$$

Donde:

$MMP_{15+}^n =$ Población de 15 años y más sin primaria terminada que muere o migra al 31 de diciembre del año (n).

$SP_{15+}^{n-1} =$ Población sin primaria terminada de 15 años y más al 31 de diciembre del año (n-1).

$IndMM_{15+}^n =$ Índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más del año (n).

Para calcular el índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más del año (n) se deberá aplicar la siguiente formula:

$$IndMM_{15+}^n = 1 - \left(\frac{PC_{16años+}^n}{PC_{15años+}^{n-1}} \right)$$

Donde:

$IndMM_{15+}^n =$ Índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más del año (n).

$PC_{16años+}^n =$ Población de 16 años y más del año (n) de las proyecciones de población del CONAPO.

$PC_{15años+}^{n-1} =$ Población de 15 años y más del año anterior (n-1) de las proyecciones de población del CONAPO.

Año	$IndMM_{15+}^n = 1 -$	$(PC_{16años+}^n$	$ / PC_{15años+}^{n-1})$
2010	$IndMM_{15+}^{2010} = 1 -$	$PC_{16años+}^{2010}$	$ / PC_{15años+}^{2009}$
2011	$IndMM_{15+}^{2011} = 1 -$	$PC_{16años+}^{2011}$	$ / PC_{15años+}^{2010}$
:			
n	$IndMM_{15+}^n = 1 -$	$PC_{16años+}^n$	$ / PC_{15años+}^{n-1}$

Por lo tanto la población de 15 años y más sin primaria terminada que muere o migra del año (n) se obtiene de la siguiente forma:

Año	$MMP_{15+}^n =$	SP_{15+}^{n-1}	$IndMM_{15+}^n$
2010	$c = a \times b$	a	b
2011	$c = a \times b$	a	b
:	:	:	:
n	$c = a \times b$	a	b

Regresar a [Método de Cálculo](#)

6. Analfabetas de retorno de 15 años y más del año (n).

[Ir a la información](#)

AnR_{15+}^n
2010
2011
:
n

Regresar a [Método de Cálculo](#)

7. Continuidad Educativa

Población de 15 años y más que se alfabetizó en el año (n-2) y que concluyó su primaria en el año (n-2), (n-1) o (n).

Ced_{15+}^n
2010
2011
⋮
n

Regresar a [Método de Cálculo](#)

8. Población de 15 años y más sin primaria terminada al 31 de Diciembre del año (n).

Año	SP_{15+}^{n-1}	$IncSP_{15+}^n$	ALF_{15+}^n	$UCNP_{15+}^n$	MMP_{15+}^n	AnR_{15+}^n	Ced_{15+}^n	SP_{15+}^n	SP_{15+}^n
2009								a	SP_{15+}^{2009}
2010	a_{n-1}	b	c	d	e	f	g	$a = a_{n-1} + b + c - d - e - f + g$	SP_{15+}^{2010}
2011	a_{n-1}	b	c	d	e	f	g	$a = a_{n-1} + b + c - d - e - f + g$	SP_{15+}^{2011}
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	a_{n-1}	b	c	d	e	f	g	$a = a_{n-1} + b + c - d - e - f + g$	SP_{15+}^n

Regresar a [Método de Cálculo](#)

9. Índice de la población sin primaria terminada al 31 de diciembre del año (n).

$$IndSP_{15+}^n = \frac{SP_{15+}^n}{PC_{15+}^n} \times 100$$

Año	SP_{15+}^n	PC_{15+}^n	$IndSP_{15+}^n$	$IndSP_{15+}^n$
2009	b	c	$A=b/c*100$	$IndSP_{15+}^{2009}$
2010	b	c	$A=b/c*100$	$IndSP_{15+}^{2010}$
2011	b	c	$A=b/c*100$	$IndSP_{15+}^{2011}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	b	c	$A=b/c*100$	$IndSP_{15+}^n$

Donde:

$SP_{15+}^n =$ Población alfabetizada sin primaria terminada de 15 años y más *total* al 31 de diciembre del año (n).

$PC_{15+}^n =$ Población de 15 años y más del año (n) de las proyecciones de población del CONAPO.

$IndSP_{15+}^n =$ Índice de la población sin primaria terminada al 31 de diciembre del año (n)

Regresar a [Método de Cálculo](#)

Cálculo de la población de 15 años y más sin secundaria terminada a partir de 2009 al 31 de diciembre de cada año

Definición

Población sin secundaria terminada se entiende como la población de 15 años y más que tiene la educación primaria concluida y no inició o no concluyó la educación secundaria y no es atendida por el sistema escolarizado de educación básica.

Método de Cálculo

Se inicia con la población sin secundaria terminada correspondiente al 31 de diciembre de 2009, y cada año se incorpora a ésta los jóvenes que desertan del sistema escolarizado de educación secundaria y la población que egresa de primaria y no ingresa al sistema escolarizado de educación secundaria., los adultos que terminan primaria, se eliminan el número de personas de 15 años y más que concluyen la educación secundaria y la población que fallece o migra.

Datos necesarios

- Serie histórica a partir del 2009 de la población total de 15 años, 15 años y más, 16 años y más, de las proyecciones de población del CONAPO¹.
- Población de 15 años y más a mitad de año de 2010, CONAPO.
- Población de 15 años, 15 años y más que cuentan con la primaria terminada, Censo 2010, INEGI.
- Población de 15 años, 15 años y más que no cuentan con la secundaria terminada, Censo 2010, INEGI.
- Matrícula de 15 años, y 15 años y más del sistema escolarizado de educación secundaria 2009, SEP.
- Matrícula Total del sistema escolarizado de educación secundaria ciclo 2007-2008 a la fecha, SEP.
- Índice de deserción de sistema escolarizado de educación secundaria ciclo 2007-2008 a la fecha, SEP.
- Índice de absorción de sistema escolarizado de educación secundaria ciclo 2007-2008 a la fecha, SEP.
- Egresados de sistema escolarizado de educación primaria ciclo 2007-2008 a la fecha, SEP.
- Educandos que concluyen nivel primaria de 2009 a la fecha, INEA.
- Educandos que concluyen nivel secundaria de enero a mayo de 2010, y 2009 a la fecha, INEA.

Fuentes de Datos

- Censo de Población y Vivienda, 2010, INEGI.
- Proyecciones de Población del CONAPO 2010-2030 a enero y mitad de año.
- Educandos que concluyeron nivel primaria y secundaria en el INEA.
- Estadística Básica del Sistema Educativo Nacional, SEP.

¹ Población del CONAPO 1° de enero año (n) referida al 31 de diciembre del año (n-1)

Fórmula

$$SS_{15+}^n = SS_{15+}^{n-1} + IncSS_{15+}^n + UCNP_{15+}^n - UCNS_{15+}^n - MMS_{15+}^n$$

Donde:

$SS_{15+}^n =$ Población sin secundaria terminada de 15 años y más total al 31 de diciembre del año (n).

$IncSS_{15+}^n =$ Jóvenes que se incorporan al rezago educativo de secundaria, al 31 de diciembre del año (n).

$UCNP_{15+}^n =$ Número de adultos de 15 años y más que concluyen la primaria al 31 de diciembre del año (n).

$UCNS_{15+}^n =$ Número de adultos de 15 años y más que concluyen su nivel secundaria al 31 de diciembre del año (n).

$MMS_{15+}^n =$ Número de adultos de 15 años y más sin secundaria terminada que mueren o migran al 31 de diciembre de año (n).

Procedimiento:

1. Partiendo de que el Censo de Población y Vivienda fue realizado en el mes de junio de 2010, se trasladan los datos al 1° de enero de 2010 (31 de diciembre de 2009).

❖ **Primer paso es calcular la población sin secundaria terminada del Censo 2010, se obtendrá de la siguiente manera:**

Población de 15 años y más sin secundaria terminada del Censo del 2010.

Pob. de 15 años y más con 6° aprobado de primaria	Pob. con 1° y 2° aprobados de secundaria de 15 años y más	Pob. De 15 años y más con Carreras Técnicas y Comerciales	Matricula de 15 o más años 2009-2010 de secundaria	$SS_{15+}^{Censo2010}$
a	b	c	D	e=a+b+c-d

Para calcular el índice sin secundaria terminada de la población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010, se deberá realizar el siguiente cálculo:

$$IndSS_{15+}^{Censo2010} = \frac{SS_{15+}^{Censo2010}}{P_{15+}^{Censo2010}} \times 100$$

Donde:

$IndSS_{15+}^{Censo2010}$ = Índice sin secundaria terminada de la población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.

$SS_{15+}^{Censo2010}$ = Población sin secundaria terminada de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.

$P_{15+}^{Censo2010}$ = Población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.

$IndSS_{15+}^{Censo2010} =$	$SS_{15+}^{Censo2010}$	$/ P_{15+}^{Censo2010}$	$\times 100$
-----------------------------	------------------------	-------------------------	--------------

Población de 15 años sin secundaria terminada del Censo del 2010.

Pob. de 15 años con 6° aprobado de primaria	Pob. con 1° y 2° aprobados de secundaria de 15 años	Pob. de 15 años con Carreras Técnicas y Comerciales	Matricula de 15 años 2009-2010 de secundaria	$JSS_{15}^{Censo2010}$
a	b	c	D	e=a+b+c-d

- ❖ Segundo paso es conocer la población sin secundaria terminada 31 de diciembre de 2009, la cual se obtiene de la siguiente manera:

$$SS_{15+}^{2009} = SS_{15+}^{mitad2010} - JSS_{15}^{ene-may10} + MMS_{15+}^{ene-may10} + UCNS_{15+}^{ene-may10}$$

Donde:

$$SS_{15+}^{mitad2010} = \text{a) Población de 15 años y más sin secundaria terminada a mitad de año de 2010}$$

$$JSS_{15}^{ene-may2010} = \text{b) Población sin secundaria terminada que cumplió 15 años de enero a mayo de 2010}$$

$$MMS_{15+}^{ene-may2010} = \text{c) Mortalidad o migración sin secundaria terminada durante el periodo enero a mayo de 2010}$$

$$UCNS_{15+}^{ene-may2010} = \text{d) Logros de educandos que concluyeron nivel secundaria de enero a mayo de 2010}$$

$$SS_{15+}^{2009} = \text{e) Cálculo de la población sin secundaria al 31 de diciembre 2009}$$

- a) Población de 15 años y más sin secundaria terminada a mitad de año de 2010. Se calcula de la siguiente forma:

$$SS_{15+}^{mitad2010} = \frac{(IndSS_{15+}^{Censo2010} \times PC_{mitaddeañ}^{2010})}{100}$$

Donde:

$$SS_{15+}^{mitad2010} = \text{Población de 15 años y más sin secundaria terminada a mitad de año de 2010.}$$

$$PC_{mitaddeañ}^{2010} = \text{Población de 15 años y más a mitad de año del 2010 de las proyecciones de población del CONAPO.}$$

$$IndSS_{15+}^{Censo2010} = \text{Índice sin secundaria terminada de la población de 15 años y más del Censo de Población y Vivienda 2010.}$$

Por tanto la población de 15 años y más sin secundaria terminada a mitad de año de 2010 es:

$SS_{15+}^{mitad2010} =$	$(IndSS_{15+}^{Censo2010}$	$\times PC_{mitaddeañõ}^{2010}$	$/ 100$
--------------------------	----------------------------	---------------------------------	---------

[Regresar al punto1](#)

b) Población sin secundaria terminada que cumplió 15 años de enero a mayo de 2010. Se calcula de la siguiente forma:

$JSS_{15}^{censo2010}$	$/ 12$	$= JSS_{15}^{1mes2010}$
------------------------	--------	-------------------------

$JSS_{15}^{1mes2010}$	$\times 5$	$= JSS_{15}^{ene-may2010}$
-----------------------	------------	----------------------------

Donde:

$JSS_{15}^{censo2010} =$ Jóvenes sin secundaria terminada de 15 años del Censo 2010.

$12 =$ Número de meses del año.

$JSS_{15}^{1mes2010} =$ Estimación de los jóvenes sin secundaria terminada que cumplieron 15 años en un mes.

$5 =$ Número de meses que transcurren de enero a mayo.

$JSS_{15}^{ene-may2010} =$ Población sin secundaria terminada que cumplió 15 años de enero a mayo de 2010.

[Regresar al punto1](#)

c) **Mortalidad o migración de la población sin secundaria terminada durante el periodo enero a mayo de 2010, se calcula de la siguiente forma:**

❖ Como primer paso es obtener el índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más. 1- Índice de sobrevivencia.

$$IndMM_{15+}^{2010} = 1 - \left(\frac{PC_{16años+}^{2010}}{PC_{15años+}^{2009}} \right)$$

Donde:

$IndMM_{15+}^{2010}$ = Índice de mortalidad o migración de la población de 15 años y más del año 2010

$PC_{16años+}^{2010}$ = Población de 16 años y más del año 2010 de las proyecciones del CONAPO.

$PC_{15años+}^{2009}$ = Población de 15 años y más del año 2009 de las proyecciones del CONAPO.

$IndMM_{15+}^{2010} =$	$1 -$	$(PC_{16años+}^{2010} / PC_{15años+}^{2009})$
------------------------	-------	---

❖ Siguiente paso es obtener la población sin secundaria terminada de 15 años y más que murió o migró

$$MMS_{15+}^{2010} = IndMM_{15+}^{2010} \times SS_{15+}^{censo2010}$$

Donde:

MMS_{15+}^{2010} = Mortalidad o migración de la población sin secundaria terminada de 15 años y más del año (n).

$IndMM_{15+}^{2010}$ = Índice de mortalidad o migración de 15 años y más

$SS_{15+}^{censo2010}$ = Población sin secundaria terminada de 15 años y más del Censo 2010

MMS_{15+}^{2010}	$IndMM_{15+}^{2010}$	$\times SS_{15+}^{censo2010}$
--------------------	----------------------	-------------------------------

- ❖ *Siguiente paso es estimar la población sin secundaria terminada de 15 años y más que murió o migró en el transcurso de un mes*

$$MMS_{15+}^{1mes2010} = \frac{MMS_{15+}^{2010}}{12}$$

Donde:

$MMS_{15+}^{1mes2010}$ = Estimación de la población sin secundaria terminada de 15 años y más que murió o migró en el transcurso de un mes.

MMS_{15+}^{2010} = Mortalidad o migración de 15 años y más de la población sin secundaria terminada del año (n).

12 = Número de meses del año.

$MMS_{15+}^{1mes2010} =$	MMS_{15+}^{2010}	/ 12
--------------------------	--------------------	------

- ❖ *Como último paso se estima la población de 15 años y más sin secundaria terminada que murió o migró en 5 meses de enero a mayo*

$$MMS_{15+}^{ene-may2010} = MMS_{15+}^{1mes2010} \times 5$$

Donde:

$MMS_{15+}^{ene-may2010}$ = Mortalidad o migración de la población sin secundaria terminada de 15 años y más de enero a mayo de 2010.

$MMS_{15+}^{1mes2010}$ = Estimación de la población sin secundaria terminada de 15 años y más que murió o migró en el transcurso de un mes.

5 = Número de meses que transcurren de enero a mayo.

$MMS_{15+}^{ene-may2010} =$	$MMS_{15+}^{1mes2010}$	X 5
-----------------------------	------------------------	-----

[Regresar al punto1](#)

d) Número de educandos que concluyeron nivel secundaria de enero a mayo de 2010.

$$UCNS_{15+}^{ene-may2010}$$

[Regresar al punto1](#)

e) Cálculo de la población de 15 años y más sin secundaria terminada al 31 de diciembre 2009.

$$SS_{15+}^{09} = SS_{15+}^{mitad2010} - JSS_{15+}^{ene-may10} + MMS_{15+}^{ene-may10} + UCNS_{15+}^{ene-may10}$$

Índice de la población de 15 años y más sin secundaria terminada al 31 de diciembre de 2009.

$$IndSS_{15+}^{2009} = \frac{SS_{15+}^{2009}}{PC_{15+}^{2009}} \times 100$$

Donde:

SS_{15+}^{2009} = Población sin secundaria terminada de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009.

$IndSS_{15+}^{2009}$ = Índice de sin secundaria terminada de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009.

PC_{15+}^{2009} = Población de 15 años y más al 31 de diciembre de 2009 de las proyecciones de población del CONAPO.

$IndSS_{15+}^{2009} =$	SS_{15+}^{2009}	$/ PC_{15+}^{2009}$	$\times 100$
------------------------	-------------------	---------------------	--------------

Regresar a [Método de Cálculo](#)

2. Jóvenes que se incorporan al rezago educativo de secundaria, al 31 de diciembre del año (n).

$$IncSS^n = DS^{n-2} + CAbsS^{n-2}$$

$IncSS^n =$ Jóvenes que se incorporan al rezago educativo de secundaria al 31 de diciembre.

$DS^{n-2} =$ Desertores del sistema escolarizado de educación secundaria del ciclo escolar (n-2) (dos ciclos anteriores).

$CAbsS^{n-2} =$ Población que termina primaria y no es atendida por el sistema escolarizado de educación secundaria del ciclo escolar (n-2).

- ❖ Desertores del sistema escolarizado de educación secundaria del ciclo escolar (n-2) (dos ciclos anteriores).

$$DS^{n-2} = MatTS^{n-2} \times IndDS^{n-2}$$

Donde:

$DS^{n-2} =$ Desertores del sistema escolarizado de educación secundaria del ciclo escolar (n-2) (dos ciclos anteriores).

$MatTS^{n-2} =$ Matrícula total de secundaria del sistema escolarizado del ciclo escolar (n-2) (dos ciclos anteriores).

$IndDS^{n-2} =$ Índice de deserción de secundaria del sistema escolarizado del ciclo escolar (n-2) (dos ciclos anteriores)

Nota: Se consideran dos ciclos anteriores, al suponer que para el año actual la población se encontrará entre las edades de 15 o más años.

Año	$DS^{n-2} =$	$MatTS^{n-2} *$	$IndDS^{n-2}$
2010	A = B x C	B	C
2011	A = B x C	B	C
⋮	⋮	⋮	⋮
n	A = B x C	B	C

- ❖ Población que termina primaria y no es atendida por el sistema escolarizado de educación secundaria del ciclo escolar (n-2).

$$CAbsS^{n-2} = (1 - Abs^{n-2})xEgP^{n-3}$$

Donde:

$CAbsS^{n-2} =$ Población que termina primaria y no es atendida por el sistema escolarizado de educación secundaria del ciclo escolar n-2, (dos ciclos anteriores).

$1 - Abs^{n-2} =$ Complemento de la Absorción del sistema escolarizado de educación secundaria del ciclo escolar n-2, (dos ciclos anteriores).

$EgP^{n-3} =$ Egresados de primaria del sistema escolarizado de educación secundaria del ciclo escolar n-3. (tres ciclos anteriores).

Nota: Se consideran dos ciclos atrás, al suponer que para el año actual la población se encontrará entre las edades de 15 o más años.

Año	$CAbsS^{n-2} = (1 - Abs^{n-2})^*$	EgP^{n-3}
2010	A = B x C	C
2011	A = B x C	C
⋮	⋮	⋮
n	A = B x C	C

Con los datos anteriores se calculan los jóvenes que se incorporan al rezago educativo de secundaria, al 31 de diciembre del año (n) de la siguiente manera:

Año	$IncSS^n =$	$DS^{n-2} +$	$CAbsS^{n-2}$
2010	A = B + C	B	C
2011	A = B + C	B	C
⋮	⋮	⋮	⋮
n	A = B + C	B	C

Regresar a [Método de Cálculo](#)

3. Número de adultos de 15 años y más que concluyen la primaria al 31 de diciembre del año (n).

$UCNP_{15+}^n$
2010
2011
⋮
n

Regresar a [Método de Cálculo](#)

4. Número de adultos de 15 años y más que concluyen la secundaria al 31 de diciembre de año (n).

$UCNS_{15+}^n$
2010
2011
⋮
n

Regresar a [Método de Cálculo](#)

5. Número de adultos que mueren o migran al 31 de diciembre del año (n).

$$MMS_{15+}^n = SS_{15+}^{n-1} \times IndMM_{15+}^n$$

Donde:

$MMS_{15+}^n =$ Población de 15 años y más sin secundaria terminada que muere o migra al 31 de diciembre del año (n).

$SS_{15+}^{n-1} =$ Población sin secundaria terminada de 15 años y más al 31 de diciembre del año (n-1).

$IndMM_{15+}^n =$ Índice de Mortalidad o migración para la población de 15 años y más del año (n).

Para calcular el índice de Mortalidad o migración de la población de 15 años y más del año (n) se deberá aplicar la siguiente formula:

$$IndMM_{15+}^n = 1 - \left(\frac{PC_{16años+}^n}{PC_{15años+}^{n-1}} \right)$$

Donde:

$IndMM_{15+}^n$ = Índice de Mortalidad o migración de la población de 15 años y más del año (n).

$PC_{16años+}^n$ = Población de 16 años y más del año (n) de las proyecciones del CONAPO.

$PC_{15años+}^{n-1}$ = Población de 15 años y más del año anterior (n-1) de las proyecciones del CONAPO.

Año	$IndMM_{15+}^n =$	$1 -$	$(PC_{16años+}^n$	$ / PC_{15años+}^{n-1})$
2010	$IndMM_{15+}^{2010} =$	$1 -$	$PC_{16años+}^{2010}$	$ / PC_{15años+}^{2009}$
2011	$IndMM_{15+}^{2011} =$	$1 -$	$PC_{16años+}^{2011}$	$ / PC_{15años+}^{2010}$
:				
n	$IndMM_{15+}^n =$	$1 -$	$PC_{16años+}^n$	$ / PC_{15años+}^{n-1}$

Por lo tanto la población sin secundaria terminada que muere o migra del año (n) se obtiene de la siguiente forma:

Año	$MMS_{15+}^n =$	SS_{15+}^{n-1}	$IndMM_n^{15+}$
2010	A = B x C	B	C
:	:	:	:
n	A = B x C	B	C

Regresar a [Método de Cálculo](#)

6. Población sin secundaria terminada de 15 años y más al 31 de diciembre del año (n).

Año	SS_{15+}^{n-1}	$IncSS^n$	MMS_{15+}^n	$UCNP_{15+}^n$	$UCNS_{15+}^n$	SS_{15+}^n	SS_{15+}^n
2009						a	SS_{15+}^{2009}
2010	a_{n-1}	b	c	d	e	$a = a_{n-1} + b - c + d - e$	SS_{15+}^{2010}
2011	a_{n-1}	b	c	d	e	$a = a_{n-1} + b - c + d - e$	SS_{15+}^{2011}
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	a_{n-1}	b	c	d	e	$a = a_{n-1} + b - c + d - e$	SS_{15+}^n

7. Índice de la población sin secundaria terminada al 31 de diciembre del año (n).

$$IndSS_{15+}^n = \frac{SS_{15+}^n}{PC_{15+}^n} \times 100$$

Año	SS_{15+}^n	PC_{15+}^n	$IndSS_{15+}^n$	$IndSS_{15+}^n$
2009	b	c	$A=b/c*100$	$IndSS_{15+}^{2009}$
2010	b	c	$A=b/c*100$	$IndSS_{15+}^{2010}$
2011	b	c	$A=b/c*100$	$IndSS_{15+}^{2011}$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	b	c	$A=b/c*100$	$IndSS_{15+}^n$

Donde:

$SS_{15+}^n =$ Población sin secundaria terminada de 15 años y más *total* al 31 de diciembre del año (n).

$PC_{15+}^n =$ Población de 15 años y más del año (n) de las proyecciones de población del CONAPO.

$IndSS_{15+}^n =$ Índice de la población sin secundaria terminada al 31 de diciembre del año (n)

Regresar a [Método de Cálculo](#)