

Indicadores nacionales de la mejora continua de la educación en México 2020

Anexo técnico



GOBIERNO DE
MÉXICO



MEJOREDU
COMISIÓN NACIONAL PARA LA MEJORA
CONTINUA DE LA EDUCACIÓN



Indicadores nacionales de la mejora continua de la educación en México 2020. Anexo técnico

2020

Coordinación general

Gabriela Begonia Naranjo Flores
Abel Encinas Muñoz

Coordinación de análisis y procesamiento de datos

Luis Alberto Degante Méndez
Alfonso Paz Rodríguez

Redacción: Eduardo Ángeles Méndez, Carlos Alberto Basurto Díaz, Carlos Basurto Troncoso, Yoni Miguel Castillo Tzec, Luis Alberto Degante Méndez, Víctor García Canul, Verónica Medrano Camacho, Cristina Mexicano Melgar, Alfonso Paz Rodríguez, Elba Ramos Ibarra, Zaira Carina Retana Alarcón, Raúl René Rojas Olmos y Edgar Valencia Romero.

D. R. © Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación.
Barranca del Muerto 341, Col. San José Insurgentes,
Alcaldía Benito Juárez, C.P. 03900, México, Ciudad de México.

Dirección General: Juan Jacinto Silva Ibarra

Coordinación editorial: Blanca Estela Gayosso Sánchez
Directora de área

Editor responsable: José Arturo Cosme Valadez
Subdirector de área

Editora gráfica responsable: Martha Alfaro Aguilar
Subdirectora de área

Corrección de estilo: Carlos Garduño González

Formación: Martha Alfaro Aguilar y Jonathan Muñoz Méndez

Hecho en México. Prohibida su venta.

La elaboración de esta publicación estuvo a cargo del Área de Apoyo y Seguimiento a la Mejora Continua e Innovación Educativa. El contenido, la presentación, así como la disposición en conjunto y de cada página de esta obra son propiedad de Mejoredu. Se autoriza su reproducción parcial o total por cualquier sistema mecánico o electrónico para fines no comerciales y citando la fuente de la siguiente manera:

Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2020).
Indicadores nacionales de la mejora continua de la educación en México 2020. Anexo técnico. México: autor.

Directorio

Junta Directiva

Etelvina Sandoval Flores
Presidenta

María del Coral González Rendón
Comisionada

Silvia Valle Tépatl
Comisionada

Florentino Castro López
Comisionado

Oscar Daniel del Río Serrano
Comisionado

Armando de Luna Ávila
Secretaría Ejecutiva

Laura Jessica Cortázar Morán
Órgano Interno de Control

Titulares de áreas

Francisco Miranda López
Evaluación Diagnóstica

Gabriela Begonia Naranjo Flores
Apoyo y Seguimiento a la Mejora Continua e Innovación Educativa

Susana Justo Garza
Vinculación e Integralidad del Aprendizaje

Miguel Ángel de Jesús López Reyes
Administración



ÍNDICE

Introducción	6
---------------------------	---

Sección 1. Fichas técnicas

CONTEXTO

1.1 Distribución de la población por grupo de edad quinquenal y sexo	7
1.1.2.1 Relación de dependencia demográfica	9
1.1.2.2 Índice de envejecimiento	11
1.2 Población en edad escolar típica de educación obligatoria	12
1.3 Población en edad escolar por características seleccionadas	15
1.4 Porcentaje de población atendible en el Sistema Educativo Nacional según su educación previa	18
1.5.1.1 Gasto federal en educación, cultura, deporte, ciencia y tecnología	22
1.5.1.2 Gasto ejercido en el Fondo de Aportaciones para la Nómina Educativa y Gasto Operativo relativo al Producto Interno Bruto por entidad federativa	25
1.5.2 Gasto federal en educación básica y media superior por programa presupuestario	27

ORGANIZACIÓN Y DIMENSIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL

2.5 Tasa de crecimiento promedio anual	29
2.8 Porcentaje de escuelas de organización multigrado	31

ESTUDIANTES

3.1.1.1 Distribución porcentual de estudiantes por sexo	33
3.1.1.2 Distribución porcentual de estudiantes por condición de edad	34
3.1.3 Porcentaje de estudiantes hablantes de lengua indígena	36
3.2.2 Tasa de asistencia escolar	38
3.2.3 Tasa de asistencia con el antecedente para cursar educación secundaria, media superior o licenciatura	41
3.2.4 Porcentaje de atención en la educación inicial	45
3.2.5.1 Tasa de cobertura neta	47
3.2.5.2 Tasa de cobertura bruta	49
3.3.1 Tasa de matriculación oportuna	51
3.3.2 Porcentaje de estudiantes en condición de extraedad grave	53
3.3.3 Tasa de aprobación	55



3.3.4	Tasa de abandono	57
3.3.5	Tasa de eficiencia terminal	59
3.3.6	Porcentaje de atención a la demanda potencial	61
3.3.7	Numero de egresos oportunos o hasta dos ciclos escolares después del tiempo normativo	63

DIRECTIVOS Y DOCENTES

4	Perfil de directores y docentes de educación básica, media superior y superior	66
----------	--------------------------------------------------------------------------------	----

FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES

5	Perfil de estudiantes de las licenciaturas del campo de la formación docente	68
----------	------------------------------------------------------------------------------	----

ESCUELAS

6.1	Porcentaje de escuelas con al menos un estudiante hablante de lengua indígena	70
6.2	Distribución porcentual de las escuelas indígenas según correspondencia de la lengua materna de los estudiantes y la lengua materna de los docentes	72
6.3	Porcentaje de escuelas de educación básica con al menos un estudiante registrado con necesidades educativas especiales que son atendidas por USAER	74
6.4	Porcentaje de escuelas que disponen de servicios básicos	76
6.5	Porcentaje de escuelas que cuentan con materiales educativos al inicio del ciclo escolar	78
6.6	Porcentaje de escuelas según su estructura organizativa	80

SUPERVISIONES ESCOLARES

7.1	Porcentaje de supervisiones escolares de educación básica integradas por más de 20 escuelas	82
7.2	Características de las supervisiones escolares de educación básica	84

CONSEJOS ESCOLARES DE PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA EDUCACIÓN

8.1	Porcentaje de escuelas de educación básica donde se instaló o sesionó el Consejo Escolar de Participación Social	86
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

RESULTADOS EDUCATIVOS

9.1.1	Escuelas secundarias en Planea según el porcentaje de estudiantes en nivel Insuficiente en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas	88
9.1.2.1	Porcentaje de estudiantes de 15 años con bajo desempeño en las competencias evaluadas en PISA	90
9.1.2.2	Porcentaje de estudiantes de 15 años con alto desempeño en las competencias evaluadas en PISA	92
9.2.1	Grado promedio de escolaridad	94
9.2.2	Porcentaje de población con al menos educación básica, media superior o superior completa	98
9.2.3	Porcentaje de población analfabeta	102
9.3.1	Tasa de ocupación de la población adulta y joven según grado de escolaridad	105
9.3.2	Porcentaje de trabajadores adultos y jóvenes con contratación estable según grado de escolaridad	107
9.3.3	Salario mediano por hora de los trabajadores adultos y jóvenes según grado de escolaridad	110

Sección 2. Notas técnicas

Nota 1	Análisis estadístico de una encuesta	113
Nota 2	Algunas consideraciones sobre la información de educación especial	116
Nota 3	Incremento al salario mínimo registrado en 2019 y su efecto sobre el cálculo del indicador <i>salario relativo por hora de los trabajadores adultos y jóvenes</i>	119



INTRODUCCIÓN

La Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (Mejoredu) tiene entre sus atribuciones generar y difundir información que contribuya a la mejora continua del Sistema Educativo Nacional, así como determinar indicadores de los resultados de ésta. Bajo tal marco, el Área de Apoyo y Seguimiento a la Mejora Continua e Innovación Educativa pública los *Indicadores nacionales de la mejora continua de la educación en México 2020*, el cual consta de una obra general y un anexo técnico. Este último tiene por objetivo poner a disposición de quienes estén interesados en los métodos seguidos para el cálculo de las estadísticas e indicadores que integran la edición, las fichas y notas técnicas donde se describen detalladamente las definiciones, fórmulas, bases de datos utilizadas, periodicidad, interpretación y las limitaciones de la información. Con ello se busca transparentar el trabajo desarrollado en la construcción del documento y orientar, a quienes así lo requieran, en la réplica de los procedimientos seguidos, con lo cual Mejoredu contribuye a fortalecer el ejercicio pleno y democrático del uso de la información.

El anexo consta de dos secciones. En la primera se presentan las fichas técnicas organizadas con el mismo orden temático y con el numeral correspondiente a cada estadístico o indicador dentro de los capítulos del documento de Indicadores nacionales, a saber: 1. Contexto, 2. Organización y dimensión del Sistema Educativo Nacional, 3. Estudiantes, 4. Directivos y docentes, 5. Formación inicial de docentes, 6. Escuelas, 7. Supervisiones escolares, 8. Consejos Escolares de Participación Social en la educación y 9. Resultados educativos. En la segunda se integran tres notas técnicas que refieren a las particularidades del análisis de datos derivados de una encuesta muestral, algunas consideraciones sobre la educación especial y acerca del incremento al salario mínimo registrado en 2019 y su efecto en el cálculo del indicador de salario relativo presentado en el capítulo de Resultados educativos.

Si los lectores consideran necesaria alguna orientación técnica adicional para poder replicar la información que se integra dentro del documento de Indicadores nacionales, puede realizar su solicitud por medio de los canales institucionales de Mejoredu o en el correo <contacto@mejoredu.gob.mx>.

Sección 1. Fichas técnicas

CONTEXTO



Distribución de la población por grupo de edad quinquenal y sexo

Definición: Proporción de mujeres y hombres que tiene cada grupo de edad quinquenal respecto al total de la población.

Utilidad: Principalmente, tener la información para generar el gráfico conocido como pirámide de población, que muestra la estructura por edad y sexo del conjunto de personas en un territorio determinado, esencial para indagar cómo es la dinámica demográfica.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de mujeres u hombres, según sea el caso, de un grupo de edad quinquenal determinado en un año específico entre la población total de ese mismo año y, después, multiplicar el resultado por 100:

$${}_t\%P_{ge}^s = \frac{{}_tP_{ge}^s}{{}_tP} \times 100$$

Donde:

${}_t\%P_{ge}^s$ = porcentaje de población del sexo s en el grupo de edad en el año t .

${}_tP_{ge}^s$ = población del sexo s en el grupo de edad ge en el año t .

${}_tP$ = población total en el año t .

s = sexo: mujer u hombre.

ge = grupo de edad: 0 a 4 años, 5 a 9 años, 10 a 14 años, ..., 80 a 84 años y 85 años y más.

t = año calendario.

Datos requeridos: Número de personas total, por sexo y edad individual o quinquenal, para un año determinado.

Fuente de información: La información puede obtenerse de distintas fuentes según su disponibilidad y su nivel de desagregación geográfica. Puede provenir de levantamientos derivados de censos de población y encuestas en hogares o de proyecciones de población. Para 2018 se obtuvo de:

Consejo Nacional de Población (2018). *Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas 2016-2050* [base de datos].



Periodicidad: Anual.

Desagregaciones: Geográfica: nacional, por entidad federativa y con información de censos o proyecciones de población a nivel municipal.

Interpretación: Los valores más altos del cociente significan que en la población de cierto año hay una mayor proporción de personas de un sexo y un grupo de edad específicos; análogamente, valores más cercanos a cero denotan una menor proporción. De manera conjunta, una mayor proporción en los primeros grupos de edad, indica una población relativamente más joven, por lo general con tasas de natalidad superiores a la tasa de mortalidad. Mayores proporciones de población en las edades adultas y adultas mayores muestran una población envejecida, con una disminución relevante en las tasas de fecundidad y mortalidad.

Por lo regular, en las primeras edades la proporción de hombres es ligeramente mayor que la de mujeres, ya que el número de nacimientos de niños es superior al de niñas; sin embargo, la mortalidad al nacer de los niños suele ser mayor. Una proporción de mujeres mayor respecto de los hombres puede estar relacionada con una mayor mortalidad de ellos, en especial a partir de las edades jóvenes y acentuada en las edades adultas. En otros casos también puede deberse a la emigración, que se da en mayor medida en las edades para trabajar.

Limitaciones: Aunque se han realizado proyecciones de la población indígena en México, éstas no actualizan con la misma periodicidad que las proyecciones de la población en general; debido a esto, los indicadores demográficos para la población indígena o hablante de lengua indígena son limitados.



Relación de dependencia demográfica

Definición:	Expresa el número de personas en edades teóricamente inactivas al que le deben dar sostenimiento económico aquellas en edades teóricamente activas.
Utilidad:	Permite medir la potencial necesidad de soporte social y económico de la población infantil, la juvenil y la de adultos mayores por parte de la población en edad activa. En el caso de los más jóvenes, necesidades primordialmente educativas y de medicina preventiva; para los de más edad, pensiones, jubilaciones y atención médica. Contribuye de manera efectiva y sencilla a la formulación de políticas públicas relacionadas con los servicios educativos, el empleo y la previsión social.
Fórmula de cálculo:	<p>En un año específico, se obtiene al dividir la suma de la población de 0 a 17 años más la población de 65 años y más entre el número de personas que tienen de 18 a 64 años, y, después, multiplicar el resultado por 100:</p> ${}_tRD = \frac{{}_tP_{0-17} + {}_tP_{65 \text{ y más}}}{{}_tP_{18-64}} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>${}_tRD$ = relación de dependencia en el año t.</p> <p>${}_tP_{0-17}$ = población de 0 a 17 años en el año t.</p> <p>${}_tP_{65 \text{ y más}}$ = población de 65 años y más en el año t.</p> <p>${}_tP_{18-64}$ = población de 18 a 64 años en el año t.</p> <p>t = año calendario.</p>
Datos requeridos:	Número de personas por edad individual para un año determinado.
Fuente de información:	<p>La información puede obtenerse de distintas fuentes según su disponibilidad y su nivel de desagregación geográfica. Puede provenir de levantamientos derivados de censos de población y encuestas en hogares o de proyecciones de población. Para 2018 se obtuvo de:</p> <p>Consejo Nacional de Población (2018). <i>Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas 2016-2050</i> [base de datos].</p>
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional, por entidad federativa y con información de censos de población a nivel municipal.



Interpretación: El resultado muestra cuántas personas en edad inactiva hay por cada cien en edad activa. Cifras inferiores a cien, indican que existe más población en edad de trabajar que personas dependientes, lo cual podría aligerar la carga económica. Cifras por encima de 100 apuntan a una mayor presión, ya que en ellas es mayor la proporción de población demandante de servicios que la potencial fuerza de trabajo.

Limitaciones: Tradicionalmente el indicador se calcula considerando a la población de 0 a 14 años, y en el caso de los adultos mayores, desde los 60 años. En este caso se considera la edad inactiva hasta los 17 años, pues ésta coincide con el rango en el que se cursa la educación obligatoria. Esto no significa que aquellos menores de 17 años no formen parte de la población económicamente activa ni que todos los que pertenezcan al grupo de entre 18 y 65 años formen parte del mercado laboral.



Índice de envejecimiento

Definición:	Relación entre el número de adultos mayores y el número de niños, adolescentes y jóvenes en edad de acudir a la educación obligatoria.
Utilidad:	Esta razón permite analizar el proceso de envejecimiento de las poblaciones y los cambios inter-generacionales. Da muestra de la evolución de las demandas sociales que transitan de una mayor necesidad de servicios escolares a una mayor demanda en servicios para el retiro y la salud.
Fórmula de cálculo:	<p>En un año específico, se obtiene al dividir la población de 65 años y más entre el número de personas que tienen entre 0 y 17 años, y, después, multiplicar el resultado por 100:</p> ${}^tIE = \frac{{}^tP_{65 \text{ y más}}}{{}^tP_{0-17}} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>tIE = índice de envejecimiento en el año t. ${}^tP_{65 \text{ y más}}$ = población de 65 años y más en el año t. ${}^tP_{0-17}$ = población de 0 a 17 años en el año t. t = año calendario.</p>
Datos requeridos:	Población por edad individual para un año determinado.
Fuente de información:	<p>La información puede obtenerse de distintas fuentes según su disponibilidad y su nivel de desagregación geográfica. Puede provenir de levantamientos derivados de censos de población y encuestas en hogares o de proyecciones de población. Para 2018 se obtuvo de:</p> <p>Consejo Nacional de Población (2018). <i>Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas 2016-2050</i> [base de datos].</p>
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional, por entidad federativa y con información de censos de población a nivel municipal.
Interpretación:	El resultado indica cuántos adultos mayores hay por cada cien niños, adolescentes y jóvenes. Con una población relativamente joven, en la cual el número de adultos mayores por cada cien infantes no suele superar la decena, hay una mayor presión Estado ofrezca servicios educativos; sin embargo, con el proceso de envejecimiento derivado de una disminución de la fecundidad y de una mayor supervivencia de la población adulta, se incrementarán de manera considerable los costos en programas de pensiones, de jubilación y de atención de la salud.



1.2

Población en edad escolar típica de educación obligatoria

Definición: Número de personas en el grupo de edad 0 a 17 años en los rangos de edad típica o idónea para asistir a educación inicial, preescolar, primaria, secundaria o media superior.

Utilidad: Sirve para monitorear el tamaño de la población que, por su edad, debe cursar alguno de los niveles de la educación obligatoria en el Sistema Educativo Nacional. Esta medida se presenta de tres maneras: 1) total de población, 2) relativa a la población total y 3) cambio respecto a un corte de tiempo anterior.

Es útil asimismo para delimitar el tamaño de la población objetivo de las políticas educativas que deben implementarse, tanto actualmente como en el futuro, pues ayuda a prever los recursos públicos necesarios para brindar bienes y servicios educativos a la población en edad de cursar la educación obligatoria.

Fórmula de cálculo: Mediante las expresiones consignadas abajo se obtiene el total de población según el grupo de edad típico para cursar la educación obligatoria y su valor relativo con respecto a la población total. Además, se calcula la tasa de crecimiento media anual para un periodo determinado.

El porcentaje de población en cada grupo de edad típica para asistir a un nivel o tipo educativo se obtiene dividiendo el número de personas en cada uno de estos grupos entre el total de la población, lo cual se multiplica por 100:

$$PP^{ge} = \left(\frac{P^{ge}}{P} \right) \times 100$$

El crecimiento anual de la población por grupo de edad típica para asistir a la educación obligatoria se obtiene con el logaritmo natural del cociente de la población en un grupo de edad determinado en el periodo de referencia final sobre la población en el mismo grupo de edad, pero del periodo de inicio. Este resultado se multiplica por el inverso del número de periodos (o años) que se están comparando, y por 100, para obtener un porcentaje:

$$TCMA_{f-i}^{ge} = \ln \left(\frac{P_f^{ge}}{P_i^{ge}} \right) \times \left(\frac{1}{f-i} \right) \times 100$$

Donde:

P^{ge} = total de la población en el grupo de edad ge típico para cursar determinado nivel educativo.

PP^{ge} = porcentaje de población en el grupo de edad ge .

P = población total.

e = edad simple en un grupo de edad ge . En educación inicial $e=0, 1, 2$; en educación preescolar $e=3, 4, 5$; en educación primaria $e=6, 7, 8, 9, 10, 11$; en educación secundaria $e=12, 13, 14$, y en educación media superior $e=15, 16, 17$.

$TCMA_{f-i}^{ge}$ = tasa de crecimiento media anual de la población en el grupo de edad ge en el periodo de referencia.

P_f^{ge} = total de la población en el grupo de edad ge en el año final del periodo de referencia.

P_i^{ge} = total de la población en el grupo de edad ge en el año inicial del periodo de referencia.

ln = logaritmo natural.

f = año final del periodo de referencia.

i = año inicial del periodo de referencia.

Datos requeridos:	Población por edad simple de entre 0 y 17 años. Además, se requiere conocer los rangos de edad idóneos o típicos para cursar la educación obligatoria de acuerdo con la normatividad vigente; la educación inicial: de 0 a 3 años; la educación preescolar: a partir de los 3 años, y la educación primaria: desde los 6 años. Dado que esta última es de seis grados, se deduce que a partir de los 12 años típicamente se cursa la educación secundaria, tras la cual, al ser de tres grados, se ingresa a la educación media superior desde los 15 años y típicamente hasta los diecisiete, pues dura tres años.
Fuente de información:	Consejo Nacional de Población (2018). <i>Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas 2016-2050</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional y por entidad federativa.

Interpretación: El total de la población en edad típica para cursar cada nivel de la educación obligatoria puede variar en el tiempo. Cuando la población en edad típica se mide con respecto a la población total, el valor que se obtiene es un porcentaje que muestra cuántas niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ) hay por cada cien habitantes. Si este valor disminuye, entonces habrá menos NNAJ por cada cien habitantes, y, si aumenta, habrá más NNAJ por cada cien habitantes y, por tanto, el peso relativo de esta población será mayor.

Cuando el total de la población en edad típica para cursar la educación obligatoria se mide con respecto a su tamaño en el pasado, el valor que se obtiene es una tasa de crecimiento. Cuando el incremento se mide con respecto a un periodo, por ejemplo, sexenal, se obtiene una tasa media anual, es decir, la medida promedio en que cada año crecerá o decrecerá la población desde el año inicial hasta el año final de un periodo de referencia. Si es negativa, entonces se espera una disminución; si es positiva, se espera un aumento. Entre más cercano a cero sea el valor de la tasa, más lento será el proceso de crecimiento o decrecimiento, y será más rápido mientras más alejado esté del cero.



Limitaciones: El crecimiento de la población es un proceso dinámico. Monitorear cómo cambia el tamaño de la población de manera exacta sería una actividad costosa. Sin embargo, no es una tarea imposible, pues el Consejo Nacional de Población utiliza datos del censo y el conteo de población para realizar y ajustar proyecciones de población. Este proceso se hace cada cinco años, y es posible consultar las estimaciones a corto, mediano y largo plazos, a nivel nacional y por entidad federativa. Si bien lo anterior se hace mediante un modelo robusto, no se debe perder de vista que los datos se estiman con cierto grado de precisión y son susceptibles de un grado de error.



Población en edad escolar por características seleccionadas

Definición: Porcentaje de población de entre 0 y 17 años según condición de vulnerabilidad, desventaja o discriminación social, económica o cultural.

Utilidad: Es útil al propósito de monitorear el tamaño de la población en edad típica para cursar la educación obligatoria a la que alguna circunstancia social, económica o cultural de vulnerabilidad o discriminación le impide ejercer plenamente su derecho a la educación.

Sirve para delimitar el tamaño de la población objetivo de las políticas que deben implementarse en el sector educativo con el objetivo de dar atención según la diversidad y el contexto socioeconómico de las personas a fin de asegurar una educación al alcance de todas y todos.

Fórmula de cálculo: Se obtiene el valor relativo del total de población según grupo de edad y característica seleccionada respecto a la población total del grupo de edad correspondiente mediante la siguiente expresión:

$$PP_{sub}^{ge} = \left(\frac{P_{sub}^{ge}}{P^{ge}} \right) \times 100$$

Donde:

P_{sub}^{ge} = total de la población en la subpoblación *sub* en el grupo de edad *ge*.

PP_{sub}^{ge} = porcentaje de población en la subpoblación *sub* en el grupo de edad *ge*.

P^{ge} = población total en el grupo de edad *ge*.

sub = subpoblación según la característica seleccionada: sexo, tamaño de localidad, grado de marginación, condición étnica, condición de discapacidad, nivel de escolaridad de la jefa o jefe de hogar, quintil de ingreso per cápita, condición de pobreza.

ge = grupo de edad típico para cursar determinado nivel educativo; en educación inicial es 0 a 2 años, en educación preescolar es 3 a 5 años; en educación primaria es 6 a 11 años; en educación secundaria es 12 a 14 años, y en educación media superior es 15 a 17 años.

Datos requeridos: Información por persona: edad, sexo, condición étnica —hogar indígena,¹ hablante de lengua indígena (HLI) y autoadscripción indígena—, condición de discapacidad,² grado de escolaridad de la jefa o jefe de hogar,³ condición de pobreza multidimensional,⁴ ingreso corriente total per cápita,⁵ índice de marginación municipal y tamaño de localidad.



Fuentes de información: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2019). *Medición de la pobreza 2012 y 2018* [base de datos].
Consejo Nacional de Población (2016). *Índice de marginación por municipio 2010 y 2015* [base de datos].
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). *Módulo de Condiciones Socioeconómicas 2012* [base de datos].
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018* [base de datos].

Periodicidad: Bienal.

Desagregaciones: Geográfica: nacional.

Interpretación: La población susceptible de ser atendida en el Sistema Educativo Nacional es diversa en lo social, lo económico y lo cultural. Por ello, a fin de dirigir las acciones de política para la atención educativa de la población y su contexto, es necesario conocer el tamaño de la población objetivo según algunas características identificadas como condiciones de vulnerabilidad, desventaja o discriminación, es decir, las cuales colocan a una persona en una situación que le dificulta alcanzar o mejorar su calidad de vida y ejercer plenamente el derecho a la educación.

Limitaciones: Aunque la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares se realiza bajo estándares de calidad técnica y la información que se obtiene de ésta tiene cierto grado de precisión estadística, no debe perderse de vista que también tiene cierto grado de error, el cual tiende a ser mayor cuando más se desagrega la información.

Las características de las subpoblaciones seleccionadas no son categorías excluyentes, es decir, podría haber casos de población indígena en condición de pobreza extrema, con discapacidad o en localidades con 2 500 o más habitantes, u otras posibles combinaciones de estas características. La estimación de dichos casos, más específicos, exige una desagregación mayor de la información de la encuesta, lo que generalmente se asocia con una pérdida de precisión estadística, en otras palabras, con un mayor error de estimación.

El Consejo Nacional de Población actualiza el índice y el grado de marginación con datos de cada censo o conteo de población. Estima el índice mediante la técnica estadística de componentes principales, y su estratificación es el resultado de la aplicación del método Dalenius-Hodges; los umbrales para cada estrato (muy baja, baja, media, alta y muy alta) no son fijos, sino que dicho método los estima con base en la información más reciente, por lo cual, no se recomienda comparar en el tiempo los cambios de estrato de grado de marginación de un municipio. Cabe mencionar que aquí se compara la tasa de asistencia según grado de marginación, no el grado de marginación.

Las localidades con menos de 2 500 habitantes podrían considerarse rurales, sin embargo, no hay información adicional para identificar cuál localidad era cabecera municipal, criterio según el cual, a pesar de ser menor de 2 500 habitantes, se le consideraría localidad urbana.

- Notas:**
- ¹ La categoría indígena abarca a las personas que residen en un hogar indígena; de acuerdo con este criterio se considera indígenas a todas las personas de un hogar cuya jefa o jefe, su cónyuge o los ascendientes de alguno de éstos son HLI.
 - ² Es decir, aquellas personas que reportaron tener al menos una dificultad para realizar las actividades de su vida habitual, como caminar, ver, hablar, oír, aprender o atender el cuidado personal.
 - ³ Esto es, los últimos nivel y grado aprobados que tienen, y se les clasifica de la siguiente manera: sin escolaridad refiere a cero grados o sólo preescolar; básica incompleta, a primaria incompleta o completa y secundaria incompleta; básica completa, a secundaria completa o media superior incompleta; media superior completa, a media superior completa o licenciatura incompleta; superior completa, al menos a licenciatura completa.
 - ⁴ Las categorías de condición de pobreza corresponden a la clasificación de la población según sus características en las dimensiones económica (ingreso) y social (derechos para el desarrollo social), de acuerdo con umbrales definidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). Así, la condición de pobreza incluye a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias y que además tienen al menos una de las seis carencias sociales consideradas en la medición —rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación nutritiva y de calidad—; la condición de pobreza extrema abarca a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y que además tienen tres o más carencias sociales; la condición de pobreza moderada reúne a las personas no consideradas en condición de pobreza extrema; las personas vulnerables por carencias sociales son aquellas cuyo ingreso corriente total per cápita les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero tienen al menos una carencia social; y las personas vulnerables por ingresos tienen un ingreso corriente total per cápita que no les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero no tienen carencias sociales.
 - ⁵ Clasificación de la población en cinco partes de igual tamaño y ordenadas de menor a mayor según el monto de ingreso corriente total por persona que calcula el Coneval. Así, el quintil I corresponde al 20% de la población con el menor ingreso en el país, y el quintil V, al 20% de la población con el mayor ingreso en México. Esta clasificación excluye a las personas registradas en un hogar que, empero, no se consideran integrantes de éste. La clasificación en cuestión se realiza para la población total y no por grupo de edad; en este último caso, cada quintil puede no corresponder a 20%.



1.4

Porcentaje de población atendible en el Sistema Educativo Nacional según su educación previa

Definición: Población susceptible de ser atendida en los niveles y tipos educativos de la educación obligatoria de acuerdo con su escolaridad previa. Es deseable que la población curse todos los grados o años que abarcan cada tipo y nivel de la educación obligatoria, idealmente en las edades idóneas o típicas; para avanzar en su trayectoria educativa, la población necesita completarlos de manera consecutiva, y cada vez que concluye uno, es potencialmente atendible en el siguiente. A la proporción de personas que efectivamente cursó cada grado hasta terminar un tipo o nivel educativo con respecto al total de quienes debieron haberlo hecho se le llama porcentaje de población atendible en el Sistema Educativo Nacional (SEN) según su educación previa.

Utilidad: Sirve para monitorear el tamaño de la población que, por su rango de edad y escolaridad, puede ser atendida en la educación obligatoria, es decir, la población que ha concluido un nivel educativo y tiene la edad en la que típicamente se cursa el siguiente.

También es útil al fin de identificar a la población en edad idónea para cursar la educación obligatoria a la que alguna circunstancia social, económica o cultural la coloca en condición de desventaja educativa al dificultarle el acceso a los servicios educativos o ponerla en riesgo de interrumpir o no concluir su trayectoria educativa.

Además, permite identificar a la población objetivo o prioritaria de las políticas para la atención educativa que, por sus características o contexto socioeconómico desfavorable, está en mayor riesgo de abandonar la escuela.

Fórmula de cálculo: Se toma en cuenta el total de población en edad idónea para cursar determinado nivel de la educación obligatoria y, de ésta, el total que concluyó el nivel educativo previo requerido para cursar el siguiente. En el caso de la educación para adultos, se considera el total de la población de 15 o más años, y entre ésta, el total que no concluyó la educación básica:

$$PP_{gd}^{ge} = \left(\frac{P_{gd}^{ge}}{P^{ge}} \right) \times 100$$

Donde:

P_{gd}^{ge} = total de la población con el grado de escolaridad gd concluido en el grupo de edad ge .

PP_{gd}^{ge} = porcentaje de población con el grado de escolaridad gd concluido en el grupo de edad ge .

P^{ge} = población total en el grupo de edad ge .

gd = grado de escolaridad requerido para ingresar en el siguiente nivel educativo; para la educación secundaria es requisito haber concluido la educación primaria; para la educación

media superior, haber concluido la educación secundaria; para la licenciatura o equivalente, haber concluido la educación media superior. En el caso de la educación para adultos, *ge* corresponde a sin educación básica completa.

ge = grupo de edad típico para cursar determinado nivel educativo; en educación secundaria va de 12 a 14 años; en educación media superior es 15 a 17 años; en licenciatura o equivalente es 18 a 24 años, y en educación para adultos es 15 o más años.

Datos requeridos:	Información por persona: edad, sexo, condición étnica –hogar indígena, ¹ hablante de lengua indígena (HLI) y autoadscripción indígena–, condición de discapacidad, ² grado de escolaridad de la jefa o jefe de hogar, ³ condición de pobreza multidimensional, ⁴ ingreso corriente total per cápita, ⁵ índice de marginación municipal y tamaño de localidad.
Fuentes de información:	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2019). <i>Medición de la pobreza 2012 y 2018</i> . [base de datos]. Consejo Nacional de Población (2016). <i>Índice de Marginación por Municipio 2010 y 2015</i> [base de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). <i>Módulo de Condiciones Socioeconómicas 2012</i> [base de datos]. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). <i>Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018</i> [base de datos].
Periodicidad:	Bienal.
Desagregaciones:	Nacional, por entidad federativa, por sexo, por tamaño de localidad, por grado de marginación, por condición étnica, por condición de HLI, por escolaridad de la jefa o jefe de hogar, por quintil de ingreso y por condición de pobreza.
Interpretación:	<p>La población susceptible de ser atendida en el SEN es diversa en lo social, lo económico y lo cultural. Por ello, a fin de dirigir las acciones de política para la atención educativa de la población y su contexto, es necesario identificar a la población objetivo según algunas características identificadas como condiciones de vulnerabilidad o discriminación, es decir, las cuales colocan a una persona en una situación que le dificulta alcanzar o mejorar su calidad de vida y se traducen en condiciones de desventaja educativa.</p> <p>En un escenario ideal, si cada niña, niño, adolescente y joven cursara ininterrumpidamente los niveles de la educación obligatoria en la edad idónea respectiva, entonces el porcentaje de población atendible en cada nivel y grupo de edad sería 100%; por razones asociadas a la dinámica demográfica, difícilmente podría observarse este valor, pero idealmente la cifra debe ser tan cercana a éste como sea posible: ello significaría que casi la totalidad de la población ha tenido una trayectoria educativa ininterrumpida.</p> <p>Cuando el porcentaje de población atendible con una característica que la coloca en condición de vulnerabilidad, desventaja o discriminación es menor que el porcentaje de población atendible sin dicha característica, se dice que la brecha educativa existente denota que la desventaja en cuestión trasciende de manera negativa en la trayectoria educativa.</p>



En el caso de la educación para adultos, en el escenario ideal el porcentaje de población atendible en este servicio educativo sería cero. Por ello, mientras se garantice que cada persona tenga una trayectoria ininterrumpida hasta concluir la educación obligatoria, no habrá necesidad de proporcionar este servicio.

Limitaciones: Aunque la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares se realiza bajo estándares de calidad técnica y la información que se obtiene de ésta tiene cierto grado de precisión estadística, no debe perderse de vista que también tiene cierto grado de error, el cual tiende a ser mayor cuando más se desagrega la información.

Las características seleccionadas no son categorías excluyentes, es decir, podría haber casos de población indígena en condición de pobreza extrema, con discapacidad, en localidades con 2 500 o más habitantes, u otras posibles combinaciones de estas categorías. La estimación de dichos casos, más específicos, exige una desagregación mayor de la información de la encuesta, lo que generalmente se asocia con una pérdida de precisión estadística, en otras palabras, con un mayor error de estimación.

Los grupos de edad típicos para cursar cada nivel educativo son de referencia para obtener una estimación del porcentaje de población atendible; sin embargo, la realidad educativa es más compleja: por ejemplo, hay personas que a los 12 años cursan el último año de la educación primaria, así como personas de 14 años con la secundaria completa, y no podría decirse de ninguno de los dos planteamientos que es un aspecto negativo para la trayectoria escolar. Mientras en el numerador se excluyen casos como el de este último ejemplo, donde se habla de personas atendibles en educación media superior, en el denominador sí se les incluye. Por lo anterior, el complemento del porcentaje de población atendible no debe interpretarse como la proporción de personas sin el grado educativo previo.

El Consejo Nacional de Población actualiza el índice y el grado de marginación con datos de cada censo o conteo de población. Estima el índice mediante la técnica estadística de componentes principales, y su estratificación es el resultado de la aplicación del método Dalenius-Hodges; los umbrales para cada estrato (muy baja, baja, media, alta y muy alta) no son fijos, sino que dicho método los estima con base en la información más reciente, por lo cual, no se recomienda comparar en el tiempo los cambios de estrato de grado de marginación de un municipio. Cabe mencionar que aquí se compara la tasa de asistencia según grado de marginación, no el grado de marginación.

Las localidades con menos de 2 500 habitantes podrían considerarse rurales, sin embargo, no hay información adicional para identificar cuál localidad era cabecera municipal, criterio según el cual, a pesar de ser menor de 2 500 habitantes, se le consideraría localidad urbana.

Notas: ¹ La categoría indígena abarca a las personas que residen en un hogar indígena; de acuerdo con este criterio se considera indígenas a todas las personas de un hogar cuya jefa o jefe, su cónyuge o los ascendientes de alguno de éstos son HLI.

- ² Es decir, aquellas personas que reportaron tener al menos una dificultad para realizar las actividades de su vida habitual, como caminar, ver, hablar, oír, aprender o atender el cuidado personal.
- ³ Esto es, los últimos nivel y grado aprobados que tienen, y se les clasifica de la siguiente manera: sin escolaridad refiere a cero grados o sólo con preescolar; básica incompleta, a primaria incompleta o completa y secundaria incompleta; básica completa, a secundaria completa o media superior incompleta; media superior completa, a media superior completa o licenciatura incompleta; superior completa, al menos a licenciatura completa.
- ⁴ Las categorías de condición de pobreza corresponden a la clasificación de la población según sus características en las dimensiones económica (ingreso) y social (derechos para el desarrollo social), de acuerdo con umbrales definidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). Así, la condición de pobreza incluye a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias y que además tienen al menos una de las seis carencias sociales consideradas en la medición —rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación nutritiva y de calidad—; la condición de pobreza extrema abarca a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y además tienen tres o más carencias sociales; la condición de pobreza moderada reúne a las personas no consideradas en condición de pobreza extrema; las personas vulnerables por carencias sociales son aquellas cuyo ingreso corriente total per cápita les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero tienen al menos una carencia social; y las personas vulnerables por ingresos tienen un ingreso corriente total per cápita que no les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero no tienen carencias sociales.
- ⁵ Clasificación de la población en cinco partes de igual tamaño y ordenadas de menor a mayor según el monto de ingreso corriente total por persona que calcula el Coneval. Así, el quintil I corresponde al 20% de la población con el menor ingreso en el país, y el quintil V, al 20% de la población con el mayor ingreso en México. Esta clasificación excluye a las personas registradas en un hogar que, empero, no se consideran integrantes de éste. La clasificación en cuestión se realiza para la población total y no por grupo de edad; en este último caso, cada quintil puede no corresponder a 20%.



Gasto federal en educación, cultura, deporte, ciencia y tecnología

Definición: El Gasto Nacional en Educación (GNE) es un indicador de interés nacional que incluye los recursos destinados por la federación y los gobiernos estatales y municipales no sólo a la función educación, sino también a ámbitos como cultura, deporte, ciencia y tecnología. Al total de recursos que el gobierno federal aporta al GNE se le llama gasto federal en educación, cultura, deporte, ciencia y tecnología.

Utilidad: Sirve para monitorear la evolución del monto global de los recursos que la federación destina a la prestación de servicios a fin de garantizar el derecho a la educación de la población. Asimismo, es útil para identificar cambios en la estructura de financiamiento en los diferentes rubros de la educación integral.

Fórmula de cálculo: Mediante las expresiones consignadas abajo, se obtiene el total de recursos destinados a funciones para el desarrollo social como educación, cultura y deporte, incluido el gasto de la función pública que se relaciona con su implementación, así como también algunas destinadas al desarrollo económico, como ciencia y tecnología. Asimismo, se obtienen la distribución porcentual por concepto o subfunción con respecto al total, así como el crecimiento medio anual durante un periodo sexenal asociado a una administración federal.

Gasto total:

$$GF^{ecfct} = \sum_{sf} g^{sf}$$

Gasto por subfunción relativo al gasto total:

$$PGF^{sf} = \left(\frac{g^{sf}}{GF^{ecfct}} \right) \times 100$$

Crecimiento medio anual:

$$TCMA = \left[\left(\frac{V_f}{V_i} \right)^{\frac{1}{f-i}} \right] \times 100$$

Donde:

g^{sf} = gasto federal en la subfunción sf .

GF^{ecfct} = gasto federal en educación, cultura, deporte, ciencia y tecnología.

PGF^{sf} = porcentaje de gasto federal en la subfunción sf .

$TCMA$ = tasa de crecimiento media anual (geométrica) en el periodo de referencia.

V_f = valor del gasto a precios constantes en el año final f del periodo de referencia.

V_i = valor del gasto a precios constantes en el año inicial i del periodo de referencia.

sf= subfunción considerada en el cálculo: educación básica, educación media superior, educación superior, posgrado, educación para adultos, deporte, recreación y cultura, ciencia y tecnología, otros asociados a la educación.

Datos requeridos:	Base de datos de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal (CHPF) de los años seleccionados en formato de datos abiertos, con las variables: finalidad, función y subfunción, para los ramos administrativos, ramos generales, ramos autónomos, entidades de control directo y empresas productivas del Estado. Base de datos del Presupuesto de Egresos de la Federación para los años más recientes, cuya información aún no se encuentra en la CHPF. Se requiere estimar el valor anual del Índice Nacional de Precios al Consumidor para deflactar los montos nominales del gasto y así obtener los valores a precios constantes.
Fuentes de información:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). <i>Índice Nacional de Precios al Consumidor</i> [base de datos]. Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2019). <i>Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2013-2018</i> [base de datos]. Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2019). <i>Presupuesto de Egresos de la Federación 2019 - 2020</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional, y por subfunción: educación básica, educación media superior, educación superior, posgrado, educación para adultos, deporte, recreación y cultura, ciencia y tecnología, otras asociadas a la educación.
Interpretación:	Debe haber coherencia entre las atribuciones constitucionales en materia educativa y el financiamiento público a las acciones destinadas a cumplirlas. A partir de 2019 la educación obligatoria abarca desde la educación inicial hasta la educación superior. Con los retos o áreas de oportunidad previos y con nuevas atribuciones, el Sistema Educativo Nacional requiere no sólo reasignar, sino también aumentar sus recursos con el propósito de cumplir sus obligaciones constitucionales. Por ello, se espera observar un incremento, en términos reales, de los recursos destinados a la educación. Por un lado, la estructura de financiamiento federal a la educación pública muestra la distribución de los recursos según concepto o subfunción; los conceptos con un mayor porcentaje concentran una mayor proporción del gasto total, el cual generalmente está asociado al tamaño de la población que se atiende, es decir, a mayor población, mayor gasto. Por otro lado, el crecimiento real del gasto, es decir, el incremento de su poder adquisitivo muestra una señal del esfuerzo por destinar recursos adicionales con la intención de cumplir con las atribuciones constitucionales pendientes o adicionales. El crecimiento se mide a partir del gasto real, es decir, el gasto estimado a precios de un año base; es útil estimar la tasa de crecimiento media anual para un periodo sexenal asociado con años al inicio y al fin de una



administración federal, pues en ese periodo se desarrollan, modifican e implementan las políticas educativas; si es negativa, entonces el gasto decreció, por lo que es posible que se esté descuidando la atención educativa a la población, y, si es positiva, quiere decir que creció. Un valor cercano a cero significa que la variación anual fue muy baja, mientras que un valor alejado del cero indica que dicha variación anual fue más alta, en sentido positivo o negativo.

Limitaciones: El grado de desagregación por nivel y tipo educativo del gasto que se reporta es el máximo permitido por la información disponible en la base de datos de la CHPF y el Presupuesto de Egresos de la Federación; así, no es posible, por ejemplo, conocer el gasto federal en educación primaria. El máximo nivel de desagregación geográfica es por entidad federativa, sin embargo, en varios casos no es posible distinguir la distribución del gasto federal en educación en las entidades, por lo que no se presenta este desglose.

En los conceptos o subfunciones del gasto federal en educación hay uno llamado “Otros” donde se agrupa el gasto destinado a la función pública en relación con la prestación de servicios educativos, otros servicios educativos y actividades inherentes, así como 10% de los recursos totales del Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento de las Entidades Federativas (FAFEF). Este último se agrega según la metodología para estimar el gasto federal en educación que reporta la Secretaría de Educación Pública (SEP); aunque las reglas de la Ley de Coordinación Fiscal permiten destinar recursos del FAFEF para educación, la CHPF no identifica el monto exacto, de tal modo que la SEP discrecionalmente suma la proporción de 10% cada año. Todavía hay un área de oportunidad en el ámbito federal en la tarea de mejorar el registro y el reporte detallado del gasto público.

Para valorar la intervención federal en el financiamiento a la educación pública, es necesario conocer también la intervención estatal; sin embargo, aún no hay información sistematizada y confiable al respecto.



Gasto ejercido en el Fondo de Aportaciones para la Nómina Educativa y Gasto Operativo relativo al Producto Interno Bruto por entidad federativa

Definición: Al monto de recursos destinados al pago del personal en los centros educativos de educación básica que la federación transfiere a los gobiernos estatales se le llama Fondo de Aportaciones para la Nómina Educativa y Gasto Operativo (Fone), y, para valorar su importancia en las finanzas públicas de las entidades federativas, se presenta el Fone relativo al Producto Interno Bruto (PIB) por entidad federativa.

Utilidad: Sirve para identificar la intervención financiera federal en una entidad federativa en la prestación de servicios de educación básica. Da una idea de la presión financiera que podría representar la modificación a la baja de los recursos recibidos del Fone para el gobierno estatal.

Fórmula de cálculo: El porcentaje del gasto por entidad relativo al PIB se obtiene al dividir el total de recursos que recibe cada entidad federativa por concepto del Fone del último año reportado en la Cuenta de la Hacienda Pública Federal (CHPF) entre el PIB a precios corrientes del mismo año para cada entidad y multiplicar el resultado por 100:

Gasto por entidad relativo al PIB:

$$PGF_i^{FONE} = \left(\frac{g_i^{FONE}}{PIB_i} \right) \times 100$$

Donde:

PGF_i^{FONE} = porcentaje de gasto del Fone relativo al PIB de la entidad i .

g_i^{FONE} = gasto a precios corrientes del Fone en la entidad i .

PIB_i = producto interno bruto a precios corrientes en la entidad i .

Datos requeridos: Base de datos de la CHPF de los años seleccionados en formato de datos abiertos, con las variables: finalidad, función y subfunción, para los ramos administrativos, ramos generales, ramos autónomos, entidades de control directo y empresas productivas del Estado. Se requiere el valor del PIB por entidad federativa ajustado por actividad minera petrolera, es decir, sin considerar el valor de esta última.

Fuentes de información: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (s/f). *Producto Interno Bruto por entidad federativa*.
Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2019). *Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2013-2018* [base de datos].

Periodicidad: Anual.

Desagregaciones: Geográfica: entidad federativa.



Interpretación: El financiamiento público a la educación lo realiza principalmente el gobierno federal, luego, los gobiernos estatales y, en mucho menor medida, los municipales. Desde 1992, cuando se formalizó la transferencia de recursos de la federación hacia las entidades federativas para la prestación de servicios de educación básica, lo que ahora es el Fone se convirtió en una de las mayores erogaciones realizadas por el sector público. Una manera de dimensionar la importancia de estos recursos para las entidades federativas es comparar su valor con el del PIB de la entidad, es decir, el valor total de los bienes y servicios que se generan en la economía local en un año determinado. Si el porcentaje del Fone relativo al PIB es bajo, es probable que el gobierno local tenga capacidad financiera para afrontar posibles reducciones; si el porcentaje es alto, probablemente el gobierno local no tenga suficiente capacidad financiera para afrontar posibles reducciones.

Limitaciones: Para valorar la intervención federal en el financiamiento a la educación pública, es necesario conocer también la intervención estatal; sin embargo, aún no hay información sistematizada y confiable al respecto.

La Ciudad de México no recibe recursos por concepto del Fone, pero los del programa Servicios de Educación Básica en la Ciudad de México se podrían considerar como su equivalente.



Gasto federal en educación básica por programa presupuestario

Definición: Los programas presupuestarios son el medio a través del cual la federación asigna recursos para brindar a la población bienes y servicios públicos tales como la educación pública. A los programas cuyos recursos acumulan alrededor de 99% del total del gasto federal en educación básica o media superior se les denomina principales programas para la atención de la población en la educación obligatoria.

Utilidad: Sirve para monitorear la evolución de las principales acciones que implementa la federación a fin de brindar servicios de educación básica y media superior a la población.

Es útil también para identificar la creación, la fusión o la eliminación de acciones mediante las cuales la federación pretende brindar, transformar o atender áreas de oportunidad en su tarea constitucional de proveer servicios de educación básica y media superior.

Fórmula de cálculo: Se toma en cuenta el total de gasto por programa presupuestario por cada subfunción, y se obtiene la distribución porcentual por programa respecto a ese total. Los valores porcentuales se ordenan de mayor a menor, a fin de identificar el número de programas que concentra 99% del gasto total en la subfunción; el resto de los programas se agrupa en la categoría *otros*. Este procedimiento se realiza con la información del último año disponible; luego, se identifican dichos programas en años previos. La expresión para el cálculo es la siguiente:

$$PGP_{t,i}^{sf} = \left(\frac{gp_{i,t}^{sf}}{GP_t^{sf}} \right) \times 100$$

Donde:

GP_t^{sf} = total de gasto federal por programa presupuestario en la subfunción sf en el momento t .

$gp_{i,t}^{sf}$ = gasto federal del programa presupuestario i de la subfunción sf en el momento t .

$PGP_{i,t}^{sf}$ = porcentaje de gasto federal en el programa presupuestario i de la subfunción sf en el momento t .

sf = subfunción considerada en el cálculo: educación básica o educación media superior.

Datos requeridos: Base de datos de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal (CHPF) los años seleccionados en formato de datos abiertos, con las variables: finalidad, función, subfunción y programa presupuestario, para los ramos administrativos, ramos generales, ramos autónomos, entidades de control directo y empresas productivas del Estado. Base de datos del Presupuesto de Egresos de la Federación para los años más recientes cuya información aún no se encuentra en la CHPF. Se requiere estimar el valor anual del Índice Nacional de Precios al Consumidor para deflactar los montos nominales del gasto y así obtener los valores a precios constantes.



Fuentes de información:	<p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). <i>Índice Nacional de Precios al Consumidor</i> [base de datos].</p> <p>Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2019). <i>Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2013-2018</i> [base de datos].</p> <p>Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2020). <i>Presupuesto de Egresos de la Federación 2019-2020</i> [base de datos].</p>
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional, y por subfunción: educación básica y media superior.
Interpretación:	<p>Los programas presupuestarios son el medio por el que se asignan recursos públicos para implementar acciones (prestación de servicios, proporcionar bienes, entre otros) con el propósito de cumplir atribuciones del Estado, como garantizar el derecho a la educación de la población. Aunque hay cierta flexibilidad en su gestión –pues es posible que se modifiquen, fusionen o eliminen–, algunos programas trascienden, en esencia, varias administraciones sexenales. Los ajustes a los programas pueden atribuirse a mejoras administrativas, a una reformulación del problema que se plantea resolver o a la atención de un problema que antes no se había planteado.</p> <p>Con actualizaciones a la normatividad y nuevas atribuciones constitucionales para el Estado en materia educativa, se espera que la administración en turno realice un ajuste a los programas presupuestarios existentes. Si actualmente el número de programas presupuestarios que concentra 99% del gasto en una subfunción es, en esencia, el mismo que en años previos, entonces es posible que no exista coherencia entre lo que postula la normatividad y las acciones para cumplir con ésta.</p>
Limitaciones:	<p>El grado de desagregación por nivel y tipo educativo del gasto que se reporta es el máximo permitido por la información disponible en la base de datos de la CHPF y el Presupuesto de Egresos de la Federación; así, no es posible, por ejemplo, conocer el gasto federal en educación primaria. El máximo nivel de desagregación geográfica es por entidad federativa, sin embargo, varios casos no es posible distinguir la distribución del gasto federal en educación en las entidades, por lo que no se presenta este desglose.</p> <p>Para valorar la intervención federal en el financiamiento a la educación pública, es necesario conocer también la intervención estatal; sin embargo, aún no hay información sistematizada y confiable al respecto.</p> <p>Para conocer a profundidad los programas presupuestarios, es posible consultar documentos que describen su diseño, sus reglas de operación y sus resultados, sin embargo, no hay información pública para todos los programas que implementa la federación.</p>

ORGANIZACIÓN Y DIMENSIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL



Tasa de crecimiento promedio anual

Definición: Razón de cambio que experimentan los estudiantes, docentes y escuelas o planteles entre dos ciclos escolares bajo el supuesto de un crecimiento geométrico. La tasa se expresa por cada cien estudiantes, docentes, escuelas y planteles.

Utilidad: Medir el ritmo de crecimiento o decrecimiento del número de estudiantes, docentes y escuelas o planteles en un periodo determinado.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al sacar la raíz enésima del cociente de los estudiantes, docentes, escuelas o planteles en el ciclo escolar $t+n$ entre los del ciclo t , restarle uno y multiplicar por 100 todo el resultado:

$$TCPA = \left(\sqrt[n]{\frac{P_{t+n}}{P_t}} - 1 \right) \times 100$$

Donde:

$TCPA$ = tasa de crecimiento promedio anual.

P_{t+n} = población objetivo (estudiantes matriculados, docentes y escuelas o planteles) al inicio del ciclo escolar $t+n$.

P_t = población objetivo (estudiantes matriculados, docentes y escuelas o planteles) al inicio del ciclo escolar t .

n = número de años transcurridos entre dos ciclos escolares.

t = ciclo escolar.

Datos requeridos: Estudiantes, docentes y escuelas o planteles.

Fuente de información: Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). *Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)* [base de datos].

Periodicidad: Anual.

Desagregaciones: Característica de la escuela: nivel o tipo educativo, tipo de servicio y tipo de sostenimiento. Geográfica: nacional, por entidad federativa y por municipio.



Interpretación: La tasa de crecimiento brinda el ritmo al que la población de estudio aumenta o disminuye en un periodo determinado. Una tasa cercana a cero indica que permanece prácticamente constante la población de estudio en el periodo seleccionado. Una tasa negativa significa que hubo un decremento en dicha población, y da cuenta, además, del grado en que lo hace. Una tasa positiva indica que hay un incremento en la población de estudio identificando su magnitud. El crecimiento siempre será relativo al tamaño de la población al empezar cada nuevo año, de modo que su magnitud absoluta irá cambiando también.

Limitaciones: La tasa no refleja el comportamiento entre los ciclos escolares que se encuentran dentro del periodo de referencia, sólo los extremos.



Porcentaje de escuelas de organización multigrado

Definición: Porcentaje de escuelas donde todos los docentes están a cargo de más de un grado escolar. En cada nivel educativo se identifican de manera particular:

Preescolar: número de escuelas preescolares que cuentan con un docente o líder comunitario a cargo de dos o tres grados por cada cien del total.

Primaria: número de escuelas primarias con uno, dos o tres docentes a cargo de dos o más grados escolares por cada cien del total. Todas las primarias comunitarias se consideran de organización multigrado.

Secundaria: número de escuelas secundarias (telesecundarias y comunitarias) de organización completa con uno o dos docentes por cada cien del total. Estos docentes, además de atender a alumnos de más de un grado, se encargan de todas las asignaturas del currículo de secundaria.

Utilidad: Dimensionar la proporción de escuelas de organización multigrado en el país y hacer notar aquellas escuelas generales, indígenas y telesecundarias que carecen de un modelo pedagógico para el trabajo con grupos integrados por estudiantes de más de un grado, a diferencia de los cursos comunitarios, que sí cuentan con un modelo pedagógico multigrado.

Fórmula de cálculo: El porcentaje de escuelas multigrado se obtiene al dividir el número de escuelas multigrado entre el total de escuelas y multiplicar el resultado por 100:

$$PEM^t = \frac{EM^t}{TE^t} \times 100$$

Donde:

PEM^t = porcentaje de escuelas multigrado en el ciclo escolar t .

EM^t = número de escuelas multigrado en el ciclo escolar t .

TE^t = total de escuelas en el ciclo escolar t .

Nota:

- El número de escuelas preescolares multigrado se refiere a las escuelas con un docente y dos o tres grados escolares.
- En primaria general e indígena el número de escuelas multigrado se conforma de las escuelas con un docente y dos o más grados escolares, o dos docentes con cuatro o más grados, o tres docentes con seis grados; las primarias comunitarias todas forman parte de una organización multigrado.



- Las escuelas telesecundarias y secundarias comunitarias multigrado son aquellas en donde hay un docente con tres grados escolares o dos docentes con tres grados.

Datos requeridos:	Número de docentes y de grados por escuela.
--------------------------	---------------------------------------------

Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Desagregaciones:	Características de la escuela: nivel educativo, tipo de servicio y tipo de sostenimiento. Geográfica: nacional, estatal, municipal y por escuela.
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Interpretación:	<p>En la medida en que aumenta el porcentaje, el indicador señala la existencia de un mayor número de escuelas que operan en condiciones multigrado. En este sentido, el indicador muestra la magnitud de los esfuerzos que los sistemas educativos federal y estatales deben realizar para atender la diversidad organizativa de los centros escolares, así como sus acciones para ofrecer a los estudiantes condiciones educativas que aseguren la equidad entre los subsistemas.</p> <p>Las escuelas multigrado son parte importante de la estructura del Sistema Educativo Nacional (SEN); frecuentemente otorgan servicio a poblaciones de difícil acceso, dispersas y ubicadas en regiones alejadas de los centros urbanos. Las escuelas multigrado de los servicios general e indígena, así como las telesecundarias carecen de un modelo pedagógico para el trabajo con esta organización escolar. Además, es posible que los docentes a cargo no estén capacitados ni reciban apoyo y acompañamiento suficiente del SEN para desempeñar sus tareas de enseñanza y gestión escolar, y que carezcan de recursos didácticos (libros y materiales) adecuados a la condición multigrado. Por su parte, el modelo de cursos comunitarios sí corresponde a esta organización escolar, ya que los instructores (ahora llamados líderes para la educación comunitaria) están capacitados para atender en una misma aula a estudiantes de varios grados, y cuentan tanto con materiales pedagógicos como con una estructura de acompañamiento docente apropiados para aplicar el modelo multigrado; no obstante, esto no significa que estén exentos de dificultades en la atención a sus actividades.</p>
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Limitaciones:	<p>La definición de multigrado varía para cada nivel y servicio educativo. El total de escuelas secundarias multigrado incluye sólo a las telesecundarias y a las secundarias comunitarias.</p> <p>No existe información sobre el número de grados que atiende cada uno de los docentes de la escuela. Así que se supone, cuando el número de grados dobla el de docentes, que todos están en más de un grado.</p>
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ESTUDIANTES



Distribución porcentual de estudiantes por sexo

Definición:	Proporción de mujeres y hombres por cada cien estudiantes matriculados al inicio del ciclo escolar.
Utilidad:	Mostrar la composición de la matrícula por sexo para identificar cuál es la participación de las mujeres y los hombres en el Sistema Educativo Nacional en los distintos niveles educativos, tipos de servicio y sostenimiento.
Fórmula de cálculo:	Se obtiene al dividir el número de estudiantes para cada sexo entre el total de la matrícula, y multiplicar el resultado por 100. $DPS = \frac{{}_t E_{sexo}}{M_t} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>DPS = distribución porcentual de estudiantes matriculados por sexo. ${}_t E_{sexo}$ = estudiantes matriculados al inicio del ciclo escolar t por sexo. M_t = matrícula total en el nivel educativo al inicio del ciclo escolar t. t = ciclo escolar t.</p>
Datos requeridos:	Estudiantes matriculados por sexo.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional, por entidad federativa, por municipio y por escuela. Características de la escuela: por nivel o tipo educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento. Características de los estudiantes: sexo.
Interpretación:	El estadístico permite saber cuántos estudiantes de cada cien son mujeres y cuántos son hombres. Dado que nacen más hombres que mujeres, se esperaría que la proporción de estudiantes hombres matriculados respecto a la de mujeres fuera mayor en todos los niveles educativos; esto se cumple desde la educación inicial hasta la secundaria, pero, sin entrar en detalles sobre el acceso que tienen mujeres y hombres a la educación, pero a partir de la educación media superior, los porcentajes se invierten.



Distribución porcentual de estudiantes por condición de edad

Definición: Proporción de estudiantes en edad idónea, o con una edad menor o mayor a la idónea, por cada cien matriculados al inicio del ciclo escolar.

Se considera que:

- un estudiante en edad menor a la idónea es aquel matriculado con una inferior a la ideal para cursar el nivel o tipo educativo correspondiente;
- un estudiante está en edad idónea cuando está matriculado con una ideal para cursar el nivel o tipo educativo correspondiente;
- un estudiante en edad mayor a la idónea es aquel matriculado con una mayor a la ideal para cursar el nivel o tipo educativo correspondiente;
- las edades idóneas para preescolar de 3 a 5 años; para primaria de 6 a 11, para secundaria de 12 a 14 y, en su caso, las típicas para media superior, de 15 a 17 años. En este último caso se habla de edad típica al no existir un documento oficial que señale cuál es aquella a la que se debería ingresar a este tipo educativo.

Utilidad: Conocer cuántos estudiantes matriculados en determinado nivel o tipo educativo, lo hacen en la edad idónea para cursar cada nivel. El hecho de que algunos niños y niñas no ingresen a estas edades no debe significar una restricción en el acceso a las escuelas; sin embargo, para el cálculo de algunos indicadores sobre cobertura escolar, se establecen rangos en que idóneamente deberían cursarse los distintos niveles educativos.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de estudiantes con la edad para cursar cierto nivel o tipo educativo entre la matrícula total en cada nivel, y multiplicar el resultado por 100.

$$DPECE = \frac{{}_t E_{ce}}{M_t} \times 100$$

Donde:

$DPECE$ = distribución porcentual de estudiantes por condición de edad.

${}_t E_{ce}$ = estudiantes matriculados por condición de edad ce para cursar el nivel educativo al inicio del ciclo escolar t .

M_t = matrícula total al inicio del ciclo escolar t .

ce = condición de edad idónea, en relación con aquella en que se matriculan los estudiantes (menor a la idónea, edad idónea, mayor a la idónea) para cursar cierto nivel educativo.

t = ciclo escolar.

Datos requeridos: Estudiantes matriculados por edad.

Fuente de información: Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). *Estadísticas Continuas del Formato 911* (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019) [base de datos].

Periodicidad: Anual.

Desagregaciones: Geográfica: nacional, por entidad federativa, por municipio y por escuela.
Características de la escuela: por nivel o tipo educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.

Interpretación: La importancia de este indicador reside en que describe la composición de la matrícula por grupos de edad (3 a 5, 6 a 11, 12 a 14 y 15 a 17 años) en relación con el nivel y el grado educativos que deberían cursar.

Limitaciones: El indicador presenta un sesgo en su medición debido a que el registro de la edad de los estudiantes no corresponde con lo establecido en la Ley General de Educación, según la cual debe considerarse el número de años cumplidos al 31 de diciembre (artículo 65, fracción I). En el Formato 911 se registra la edad de los estudiantes al 30 de septiembre, con excepción del tipo de servicio comunitario en preescolar y primaria, que la toma en cuenta al 31 de octubre; mientras tanto, en educación media superior esta fecha es el 1 de septiembre. No obstante, se muestra el dato sin ajuste para señalar la necesidad de mejorar la consistencia y la validez de las variables por edad.



3.1.3

Porcentaje de estudiantes hablantes de lengua indígena

Definición:	Número de estudiantes hablantes de lengua indígena (HLI) ¹ por cada cien alumnos matriculados en educación inicial, preescolar, primaria, secundaria y media superior.
Utilidad:	La población indígena y la HLI está dispersa en la mayoría de los municipios y localidades del territorio mexicano, por lo cual visibilizar los niveles o tipos de servicios a los que asisten es necesario para un Estado mexicano normativamente obligado a cubrir sus necesidades educativas.
Fórmula de cálculo:	Se obtiene al dividir a los estudiantes que hablan alguna lengua indígena entre la matrícula total, y multiplicar el resultado por 100. ${}^tPE_{HLI} = \frac{{}^tE_{HLI}}{{}^tEM} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>${}^tPE_{HLI}$ = porcentaje de estudiantes HLI en el ciclo escolar t. ${}^tE_{HLI}$ = estudiantes HLI. Para educación básica, el número de estudiantes se obtiene de las estadísticas del fin del ciclo escolar $t-1$, y para educación media superior, de las estadísticas del inicio del ciclo escolar t. tEM = total de estudiantes matriculados. Para educación básica, el número de estudiantes se obtiene de las estadísticas del fin del ciclo escolar $t-1$, y para educación media superior, de las estadísticas del inicio del ciclo escolar t.</p>
Datos requeridos:	Estudiantes HLI y total de estudiantes matriculados.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional y por entidad federativa. Características de la escuela: nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.
Interpretación:	El valor mínimo que puede tomar el porcentaje de estudiantes HLI es 0%, lo que indica que no hay HLI en las escuelas y el valor máximo, 100%, se alcanzaría si todos los estudiantes matriculados hablaran lengua indígena.

Limitaciones: Con este estadístico se da cuenta de la distribución de HLI en los niveles o tipos educativos que integran al Sistema Educativo Nacional, pero no es posible conocer las lenguas que se hablan en todas las escuelas o planteles donde hay HLI debido a que sólo en los cuestionarios de las Estadísticas Continuas del Formato 911 especializados en población indígena se pregunta sobre la lengua que hablan los estudiantes, e incluso, la lengua en que los docentes imparten las clases.

Notas: ¹ Los cuestionarios de las Estadísticas Continuas del Formato 911 brindan información sobre la cantidad de población escolar que habla una lengua indígena en preescolar, primaria, secundaria y media superior. En educación básica la información se obtiene al final del ciclo escolar, lo cual les da a los responsables del llenado del Formato 911 tiempo para reconocer esta habilidad en los estudiantes, salvo en educación media superior, donde los datos se obtienen al inicio del ciclo escolar.



3.2.2

Tasa de asistencia escolar

Definición: Número de niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ) en un determinado grupo de edad que asiste a la escuela con respecto al total de la población en el mismo grupo de edad.

Utilidad: Monitorear la cantidad y la proporción de NNAJ que efectivamente asisten a la escuela y se encuentran en la edad idónea o típica para asistir a los distintos niveles de la educación básica, media superior y superior. Así, la tasa se presenta para los grupos de edad 3 a 5, 6 a 11, 12 a 14, 15 a 17 y 18 a 24 años.

Fórmula de cálculo: Se obtiene de dividir la población en edad idónea o típica para cursar determinado nivel de la educación obligatoria que asiste a la escuela entre el total de la población en el mismo rango de edad, y multiplicar el resultado por 100.

$$TA^{ge} = \left(\frac{A^{ge}}{P^{ge}} \right) \times 100$$

Donde:

TA^{ge} = tasa de asistencia en el grupo de edad ge .

A^{ge} = total de población del grupo de edad ge que asiste a la escuela.

P^{ge} = total de población del grupo de edad ge .

ge = grupo de edad idóneo o típico para cursar algún nivel de la educación obligatoria: 3 a 5 años, preescolar; 6 a 11 años, primaria; 12 a 14 años, secundaria; 15 a 17 años media superior, y 18 a 24 años, licenciatura o equivalente.

Datos requeridos: Información por persona: condición de asistencia escolar, edad, sexo, condición étnica –hogar indígena,¹ hablante de lengua indígena (HLI) y autoadscripción indígena–, condición de discapacidad,² grado de escolaridad de la jefa o jefe de hogar,³ condición de pobreza multidimensional,⁴ ingreso corriente total per cápita,⁵ índice de marginación municipal y tamaño de localidad.

Fuentes de información: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2019). *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*. Autor.
Consejo Nacional de Población (2010). *Índice de Marginación por Municipio 2010* [base de datos].
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2012, Módulo de Condiciones Socioeconómicas* [base de datos].
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018* [base de datos].

El indicador también puede ser calculado con datos derivados de los censos y conteos de la población.

Periodicidad: Bienal.

Desagregaciones: Geográfica: nacional y por entidad federativa.
Características de la población: sexo, tamaño de localidad, grado de marginación, condición étnica, condición de HLI, escolaridad de la jefa o jefe de hogar, quintil de ingreso y condición de pobreza.

Interpretación: Si el valor del indicador se acerca a 100%, existe un acercamiento al pleno acceso a la educación básica, media superior y superior. Así, en un escenario ideal, si cada NNAJ cursara ininterrumpidamente cierto nivel de la educación obligatoria en la edad típica respectiva a dicho nivel, entonces la tasa de asistencia de la población en cada grupo de edad sería 100%. Por razones asociadas a la dinámica demográfica, difícilmente podría observarse este valor, pero sí es posible alcanzar uno cercano. Así, una tasa de asistencia bastante menor a 100% significa que una gran parte de la población en edad típica para asistir a la escuela está fuera del Sistema Educativo Nacional.

Cuando la tasa de asistencia de una población que se caracteriza por experimentar alguna condición de vulnerabilidad, desventaja o discriminación resulta menor al compararla con la de la población sin dicha característica, se dice que una brecha educativa denota que la desventaja en cuestión trasciende de manera negativa en la trayectoria educativa.

Limitaciones: Los grupos de edad típicos e idóneos para cursar cada tipo o nivel educativo son de referencia y sirven para obtener una estimación de la tasa de asistencia de la población; en este cálculo no se distingue el nivel educativo al que cada persona asiste, por lo que no debe considerarse como una tasa de asistencia a determinado nivel o tipo educativo.

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) se realiza bajo estándares de calidad técnica; la información obtenida de ésta tiene cierto grado de precisión estadística, pero no debe perderse de vista que también tiene cierto grado de error, el cual tiende a ser mayor cuanto más se desagrega la información.

Las características seleccionadas no son categorías excluyentes, es decir, podría haber casos de población indígena en condición de pobreza extrema, con discapacidad y en localidades con 2 500 o más habitantes, u otras posibles combinaciones. La estimación de estos casos más específicos exige una desagregación mayor de la información de la encuesta, lo que generalmente se asocia con una pérdida de precisión estadística, en otras palabras, con un mayor error de estimación.

El Consejo Nacional de Población (Conapo) actualiza el índice y el grado de marginación con datos de cada censo o conteo de población. Estima el índice mediante la técnica estadística de componentes principales, y su estratificación es el resultado de la aplicación del método Dalenius-Hodges; los umbrales para cada estrato (muy baja, baja, media, alta y muy alta) no son fijos, sino que dicho método los estima con base en la información más reciente, por lo cual no se recomienda comparar en el tiempo los cambios de estrato de grado de marginación de un municipio. Cabe mencionar que aquí se compara la tasa de asistencia según grado de marginación, no el grado de marginación.



Las localidades con menos de 2 500 habitantes podrían considerarse rurales, sin embargo, no hay información adicional para identificar cuál localidad era cabecera municipal, criterio según el cual, a pesar de ser menor de 2 500 habitantes, se le consideraría localidad urbana.

- Notas:**
- ¹ La categoría indígena abarca a las personas que residen en un hogar indígena; de acuerdo con este criterio, se considera indígenas a todas las personas de un hogar cuya jefa o jefe, su cónyuge o los ascendientes de alguno de éstos son HLI.
 - ² Es decir, aquellas personas que reportaron tener al menos una dificultad para realizar las actividades de su vida habitual, como caminar, ver, hablar, oír, aprender o atender el cuidado personal.
 - ³ Esto es, los últimos nivel y grado aprobados que tienen y se les clasifica de la siguiente manera: sin escolaridad refiere a cero grados o sólo preescolar; básica incompleta, primaria incompleta o completa y secundaria incompleta; básica completa, secundaria completa o media superior incompleta; media superior completa, media superior completa o licenciatura incompleta; superior completa, al menos a licenciatura completa.
 - ⁴ Las categorías de condición de pobreza corresponden a la clasificación de la población según sus características en las dimensiones económica (ingreso) y social (derechos para el desarrollo social), de acuerdo con umbrales definidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). Así, la condición de pobreza incluye a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias y que además tienen al menos 1 de las 6 carencias sociales consideradas en la medición —rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación nutritiva y de calidad—; la condición de pobreza extrema abarca a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y que además tienen tres o más carencias sociales; la condición de pobreza moderada reúne a las personas no consideradas en condición de pobreza extrema; vulnerable por carencias sociales se refiere a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias pero tienen al menos una carencia social; las personas vulnerables por ingresos tienen un ingreso corriente total per cápita que no les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero no tienen carencias sociales.
 - ⁵ Clasificación de la población en cinco partes de igual tamaño y ordenadas de menor a mayor según el monto de ingreso corriente total por persona que calcula el Coneval. Así, el quintil I corresponde al 20% de la población con el menor ingreso en el país, y el quintil V, al 20% de la población con el mayor ingreso en México. Esta clasificación excluye a las personas registradas en un hogar que, empero, no se consideran integrantes de éste. La clasificación en cuestión se realiza para la población total y no por grupo de edad; en este último caso, cada quintil puede no corresponder a 20%.



Tasa de asistencia con el antecedente para cursar educación secundaria, media superior o licenciatura

Definición: Este indicador se calcula para tres grupos de edad, y así, primero permite conocer el número de jóvenes de 12 a 14 años que asisten a la educación secundaria por cada cien personas del mismo grupo de edad que deberían asistir, es decir, quienes ya cubrieron la educación primaria y no tienen la educación secundaria completa –también se les llama *población atendible en educación secundaria*–; en segundo lugar se usa para saber el número de jóvenes de 15 a 17 años que asisten a la educación media superior por cada cien personas del mismo grupo de edad que deberían asistir, es decir, que ya completaron la educación secundaria y no tienen la media superior –se les conoce como *población atendible en educación media superior*–; el tercer lugar permite calcular la cantidad de jóvenes en el rango de edad de 18 a 24 años con la educación media superior terminada y que asiste a la educación superior por cada cien personas en ese mismo grupo de edad.

Utilidad: Conocer la demanda de niños y adolescentes que se encuentran en posibilidad de cursar la educación secundaria, la media superior y la superior, dado que ya cubren los requisitos necesarios de educación primaria, secundaria y media superior, respectivamente. Asimismo, dimensionar los recursos que serán necesarios para cubrir la demanda de la población atendible, tanto en educación secundaria como en media superior, y valorar la posible demanda en la educación superior.

El indicador es útil también para monitorear la cantidad y la proporción de niñas, niños, adolescentes y jóvenes (NNAJ) que efectivamente asisten a la escuela y se encuentran en la edad idónea o típica para asistir a los distintos niveles de la educación básica, media superior y superior. Así, la tasa se presenta para los grupos de edad 3 a 5, 6 a 11, 12 a 14, 15 a 17 y 18 a 24 años.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el total de población que asiste a la escuela en el grupo de edad correspondiente entre el total de población en edad típica para cursar determinado nivel de la educación obligatoria según su educación previa, y multiplicar el resultado por 100.

$$TA_{ep}^{ge} = \left(\frac{A_{ep}^{ge}}{P_{ep}^{ge}} \right) \times 100$$

Donde:

TA_{ep}^{ge} = tasa de asistencia de la población en el grupo de edad ge con la educación previa ep .

A_{ep}^{ge} = total de población del grupo de edad ge con la educación previa ep que asiste a la escuela.

P_{ep}^{ge} = total de población del grupo de edad ge con la educación previa ep .

ge = grupo de edad típico para cursar algún nivel de la educación obligatoria: 12 a 14 años, secundaria; 15 a 17 años, media superior, y 18 a 24 años, superior.



ep = educación previa requerida para cursar determinado nivel educativo: la educación primaria completa es requisito para cursar la secundaria; la educación secundaria completa lo es para cursar la educación media superior; y la educación media superior completa se requiere para cursar la educación superior.

Datos requeridos: Información por persona: condición de asistencia, nivel educativo alcanzado, edad, sexo, condición étnica –hogar indígena,¹ hablante de lengua indígena (HLI) y autoadscripción indígena–, condición de discapacidad,² grado de escolaridad de la jefa o jefe de hogar,³ condición de pobreza multidimensional,⁴ ingreso corriente total per cápita,⁵ índice de marginación municipal y tamaño de localidad.

Fuentes de información: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2019). *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*. Autor.
Consejo Nacional de Población (2010). *Índice de Marginación por Municipio 2010* [base de datos].
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2012, Módulo de Condiciones Socioeconómicas* [base de datos].
Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018* [base de datos].

Periodicidad: Bienal.

Desagregaciones: Geográfica: nacional y por entidad federativa.
Características de la población: sexo, tamaño de localidad, grado de marginación, condición étnica, condición de HLI, escolaridad de la jefa o jefe de hogar, quintil de ingreso y condición de pobreza.

Interpretación: En el caso de la población de 12 a 14 años el indicador mide la tasa de asistencia escolar al nivel de secundaria de los niños de esa misma edad que ya finalizaron la educación primaria; en el de los adolescentes de 15 a 17 años, el indicador cuantifica la tasa de asistencia escolar al nivel de media superior de los jóvenes de esa edad que ya completaron la educación básica. Para la población de 12 a 14 años, a medida que el valor del indicador se acerque a 100%, significará una absorción completa de la población que ya culminó sus estudios de educación primaria. En cuanto al segundo grupo, en edad ideal para cursar la educación media superior, a medida que la tasa sea mayor, indicará un grado más alto de cumplimiento de la obligatoriedad de la educación media superior.

En el caso de la población de 18 a 24 años, en la medida en que el indicador se acerque a 100% significará que el SEN propicia cada vez más que la población pueda acceder a la educación superior en cualquiera de sus formas al finalizar la educación obligatoria.

Cuando la tasa de asistencia de una población que se caracteriza por experimentar alguna condición de vulnerabilidad, desventaja o discriminación resulta menor al compararla con la población sin dicha característica, se dice que una brecha educativa denota que la desventaja en cuestión trasciende de manera negativa en la trayectoria educativa.

Limitaciones: La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) se realiza bajo estándares de calidad técnica; la información obtenida de ésta tiene cierto grado de precisión estadística, pero no debe perderse de vista que también tiene cierto grado de error, el cual tiende a ser mayor cuando más se desagrega la información.

Las características seleccionadas no son categorías excluyentes, es decir, podría haber casos de población indígena en condición de pobreza extrema, con discapacidad y en localidades con 2 500 o más habitantes, u otras posibles combinaciones. La estimación de estos casos más específicos exige una desagregación mayor de la información de la encuesta, lo que generalmente se asocia con una pérdida de precisión estadística, en otras palabras, con un mayor error de estimación.

Los grupos de edad típicos para cursar cada nivel educativo son de referencia y sirven para obtener una estimación de la tasa de asistencia de la población; en este cálculo no se distingue el nivel educativo al que cada persona reporta asistir.

El Consejo Nacional de Población (Conapo) actualiza el índice y el grado de marginación con datos de cada censo o conteo de población. Estima el índice mediante la técnica estadística de componentes principales, y su estratificación es el resultado de la aplicación del método Dalenius-Hodges; los umbrales para cada estrato (muy baja, baja, media, alta y muy alta) no son fijos, sino que dicho método los estima con base en la información más reciente, por lo cual no se recomienda comparar en el tiempo los cambios de estrato de grado de marginación de un municipio. Cabe mencionar que aquí se compara la tasa de asistencia según grado de marginación, no el grado de marginación.

Las localidades con menos de 2 500 habitantes podrían considerarse rurales, sin embargo, no hay información adicional para identificar cuál localidad era cabecera municipal, criterio según el cual, a pesar de ser menor de 2 500 habitantes, se le consideraría localidad urbana.

-
- Notas:**
- ¹ La categoría indígena abarca a las personas que residen en un hogar indígena; de acuerdo con este criterio, se considera indígenas a todas las personas de un hogar cuya jefa o jefe, su cónyuge o los ascendientes de alguno de éstos son HLI.
 - ² Es decir, aquellas personas que reportaron tener al menos una dificultad para realizar las actividades de su vida habitual, como caminar, ver, hablar, oír, aprender o atender el cuidado personal.
 - ³ Esto es, los últimos nivel y grado aprobados que tienen y se les clasifica de la siguiente manera: sin escolaridad refiere a cero grados o sólo preescolar; básica incompleta, primaria incompleta o completa y secundaria incompleta; básica completa, secundaria completa o media superior incompleta; media superior completa, media superior completa o licenciatura incompleta; superior completa, al menos a licenciatura completa.
 - ⁴ Las categorías de condición de pobreza corresponden a la clasificación de la población según sus características en las dimensiones económica (ingreso) y social (derechos para el desarrollo social), de acuerdo con umbrales definidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). Así, la condición de pobreza incluye a las



personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias y que además tienen al menos 1 de las 6 carencias sociales consideradas en la medición —rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación nutritiva y de calidad—; la condición de pobreza extrema abarca a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y que además tienen tres o más carencias sociales; la condición de pobreza moderada reúne a las personas no consideradas en condición de pobreza extrema; vulnerable por carencias sociales se refiere a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias pero tienen al menos una carencia social; las personas vulnerables por ingresos tienen un ingreso corriente total per cápita que no les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero no tienen carencias sociales.

- ⁵ Clasificación de la población en cinco partes de igual tamaño y ordenadas de menor a mayor según el monto de ingreso corriente total por persona que calcula el Coneval. Así, el quintil I corresponde al 20% de la población con el menor ingreso en el país, y el quintil V, al 20% de la población con el mayor ingreso en México. Esta clasificación excluye a las personas registradas en un hogar que, empero, no se consideran integrantes de éste. La clasificación en cuestión se realiza para la población total y no por grupo de edad; en este último caso, cada quintil puede no corresponder a 20%.



Porcentaje de atención en la educación inicial

Definición:	Número de niñas y niños de 0 a 2 años atendidos en educación inicial por cada cien menores del mismo rango de edad.
Utilidad:	Dimensionar en qué proporción las y los niños menores de dos años reciben educación inicial escolarizada y no escolarizada, lo que da cuenta del avance en su cobertura. A raíz de la reforma educativa de 2019, el Estado está obligado a impartir y garantizar la educación inicial como parte de la educación básica; por ello, conocer el avance en la atención de la población objetivo en este rango de edad ayuda a monitorear el cumplimiento de este derecho.
Fórmula de cálculo:	Se obtiene al dividir el número de niñas y niños matriculados que estén en el rango de edad de 0 a 2 años entre la población total de esa edad, y multiplicar el resultado por 100: ${}_tPAEI = \frac{{}_tA}{{}_tP} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>${}_tPAEI$ = porcentaje de atención en la educación inicial en el ciclo t.</p> <p>${}_tA$ = número de alumnos atendidos por el Sistema Educativo Nacional de entre 0 y 2 años en el ciclo t.</p> <p>${}_tP$ = población total entre 0 y 2 años del ciclo t.</p> <p>t = ciclo escolar.</p>
Datos requeridos:	Número de estudiantes atendidos en educación inicial que estén en el rango de edad de 0 a 2 años, y población de entre 0 y 2 años.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregación:	Geográfica: nacional y por entidad federativa. Características de los estudiantes: edad y sexo.
Interpretación:	El indicador toma valores entre 0 y 100%. Valores próximos a 100% supondrían una mayor cantidad de niñas y niños que forman parte de la educación inicial. La educación inicial es una oportunidad para aprender y desarrollar habilidades y aporta beneficios para el completo desarrollo de las niñas y niños; les ayuda a obtener hábitos y valores de maneras autónoma y creativa para lograr un buen desempeño personal y social por medio de un progreso cognitivo



en esta etapa de su vida. Asimismo, la educación inicial impulsa el aprendizaje de los menores y posibilita su ingreso y permanencia en los siguientes niveles de la educación básica. Además, si la meta planteada es lograr la universalización de este servicio, el estadístico en cuestión exhibirá el avance de dicho objetivo.

Limitaciones: Este estadístico no tiene un valor de referencia que pueda adoptarse como una meta deseable a corto plazo; se espera que bajo la responsabilidad del Estado de concientizar sobre la importancia de la educación inicial la participación de las y los niños tenga una tendencia creciente, de manera que el porcentaje de atención aumente gradualmente.



Tasa de cobertura neta

Definición:	Número de estudiantes en edad idónea o típica para cursar la educación básica o media superior inscritos en el nivel o tipo educativo correspondiente por cada cien personas de la población en esas edades.
Utilidad:	Proporcionar información sobre la población que se inscribe a la escuela y lo hace en las edades correspondientes a cada nivel o tipo educativo, es decir, es útil para saber no sólo en qué porcentaje están matriculados, sino además si esta incorporación ocurre en las edades idóneas o típicas para cursar cada nivel.
Fórmula de cálculo:	Se obtiene al dividir el número de estudiantes matriculados en el grupo de edad idóneo o típico correspondiente a un nivel de educación determinado entre la población a mitad del año t del mismo grupo de edad, y multiplicar el resultado por 100: $TCN = \frac{{}_t E_{en}^{niv}}{{}_t P_{en}} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>TCN = tasa de cobertura neta.</p> <p>${}_t E_{en}^{niv}$ = estudiantes matriculados en el grupo de edad idóneo o típico en correspondiente al nivel o tipo educativo niv al inicio del ciclo escolar t.</p> <p>${}_t P_{en}$ = población proyectada a mitad del año t en el grupo de edad idóneo o típico en para cursar el nivel o tipo educativo.</p> <p>en = edad idónea o típica correspondiente a cada nivel o tipo educativo niv: de 3 a 5 años en preescolar, de 6 a 11 años en primaria, de 12 a 14 años en secundaria y de 15 a 17 años en media superior.</p> <p>niv = nivel o tipo educativo: preescolar, primaria, secundaria y media superior.</p> <p>t = ciclo escolar.</p>
Datos requeridos:	Matrícula y población por edades simples.
Fuentes de información:	Consejo Nacional de Población (2018). <i>Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas 2016-2050</i> [base de datos]. Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.



Desagregación: Geográfica: nacional y estatal.
Características de la escuela: por nivel o tipo educativo.
Características de los estudiantes: sexo.

Interpretación: Para la interpretación de este indicador debe tomarse en cuenta que en su cálculo sólo se contabiliza a los estudiantes que están en el nivel que les corresponde de acuerdo con su edad, es decir, se considera estrictamente a los estudiantes que tienen la edad idónea o típica para cursar el nivel o tipo educativo en cuestión; los estudiantes que no cumplen con la edad requerida quedan fuera de este cálculo. Por ejemplo, para primaria, el rango de edad considerado es de 6 a 11 años únicamente. En principio, este indicador puede tomar valores de cero a cien. El valor máximo se alcanzará cuando todos los niños o jóvenes en las edades analizadas se inscriban al nivel correspondiente.

Limitaciones: Para el cálculo del indicador se usan dos fuentes de información que no están conciliadas, lo cual puede ocasionar que se obtengan resultados por encima del valor teórico de 100%, específicamente en el caso de la población de 6 a 11 años, donde casi todos los niños están matriculados. Es decir, en ocasiones, el valor del indicador excede 100%, especialmente en educación primaria, debido a que se utilizan diferentes fuentes de información.



Tasa de cobertura bruta

Definición:	Número de estudiantes inscritos en un nivel o tipo educativo por cada cien personas de la población en edad idónea o típica para cursar ese nivel.
Utilidad:	Medir de forma aproximada el acceso a un determinado nivel o tipo educativo por parte de la población en las edades idóneas.
Fórmula de cálculo:	<p>Se obtiene al dividir el número de estudiantes matriculados en un nivel determinado de educación (sin importar la edad) entre la población a mitad del año t del grupo en edad idónea o típica que corresponde a ese nivel o tipo educativo, y multiplicar el resultado por 100.</p> $TCB = \frac{{}_t E_{niv}}{{}_t P_{e_{niv}}} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>TCB = tasa de cobertura bruta.</p> <p>${}_t E_{niv}$ = estudiantes matriculados en el nivel o tipo educativo niv al inicio del ciclo escolar t.</p> <p>${}_t P_{e_{niv}}$ = población proyectada a mitad del año t en edad idónea o típica para cursar el nivel o tipo educativo niv.</p> <p>e_{niv} = edad idónea o típica correspondiente a cada nivel o tipo educativo niv:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 a 5 años en preescolar; 6 a 11 años en primaria; 12 a 14 años en secundaria, y 15 a 17 años en media superior. <p>niv = nivel o tipo educativo: preescolar, primaria, secundaria y media superior.</p> <p>t = ciclo escolar.</p>
Datos requeridos:	Matrícula y población por edades simples.
Fuentes de información:	<p>Consejo Nacional de Población (2018). <i>Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas 2016-2050</i> [base de datos].</p> <p>Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].</p>
Periodicidad:	Anual.
Desagregación:	<p>Geográfica: nacional y por entidad federativa.</p> <p>Características de la escuela: por nivel o tipo educativo.</p> <p>Características de los estudiantes: sexo.</p>



Interpretación: De forma teórica, este indicador toma valores entre cero y cien, sin embargo, ante la presencia de una gran proporción de estudiantes con edades mayores a las idóneas, puede adoptar valores por encima de cien. Esto se debe a que en su cálculo se toma en cuenta como numerador a toda la población inscrita en un determinado nivel o tipo educativo, sin importar su rango de edad, pero en el denominador sólo se considera a la población proyectada que está en el grupo de edad idóneo o típico para cursar ese nivel. El indicador puede tomar valores menores a cien cuando hay una reducción en la población estudiantil que por alguna razón está en extraedad o cuando se presentan mayores tasas de retención y promoción.

Limitaciones: En esta medida se considera a todos aquellos que se matriculan en cierto nivel o tipo educativo sin importar la edad que tengan, pero la población de referencia sí está acotada a cierta edad. Esto técnicamente, es evidencia de que en realidad no se refiere una tasa, sino una razón, ya que, en lugar de indicar qué porcentaje de una población presenta cierta característica, sólo se da cuenta de la razón del número de matriculados en cada nivel o tipo educativo por cada cien niños o jóvenes en las edades que corresponden a cada nivel.

Para el cálculo del indicador se usan dos fuentes de información no conciliadas, lo que puede ocasionar que se obtengan resultados por encima del valor teórico de 100%, específicamente en el caso de la población de 6 a 11 años, donde casi todos los niños están matriculados. Es decir, en ocasiones, el valor del indicador excede 100%, especialmente en educación primaria, debido a que se utilizan diferentes fuentes de información.



Tasa de matriculación oportuna

Definición: Número de estudiantes de nuevo ingreso en el primer grado de cualquier nivel o tipo educativo, que tienen como máximo la edad idónea o típica por cada cien de la matrícula total de nuevo ingreso a primer grado de dicho nivel o tipo.

Las edades idóneas para matricularse oportunamente en el primer grado de educación primaria y de secundaria son 6 y 12 años, respectivamente, y la típica para media superior, de 15 años.

Utilidad: Es relevante porque se cree que los estudiantes pueden permanecer más tiempo en la escuela, continuar sus estudios y concluirlos, siempre y cuando se cumpla con la condición de matricularse en la edad que idealmente corresponde a cada nivel. Este indicador sólo se calcula con una fuente de información: las *Estadísticas Continuas del Formato 911*.

Una mayor matriculación oportuna en primaria, puede asegurar que todos los niños inicien a tiempo sus trayectorias escolares y, por tanto, estén en condiciones de seguir trayectorias educativas ideales en educación secundaria y media superior.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de estudiantes de nuevo ingreso a primer grado del nivel o tipo educativo en edad idónea o típica para dicho nivel entre el número total de estudiantes de nuevo ingreso a primer grado del nivel, y multiplicar el resultado por 100.

$$TMO = \frac{{}_t EMO_{1^o}^{niv}}{{}_t NI_{1^o}^{niv}} \times 100$$

Donde:

TMO = tasa de matriculación oportuna.

${}_t EMO_{1^o}^{niv}$ = estudiantes matriculados oportunamente en el primer grado del nivel o tipo educativo niv en el ciclo escolar t . Los alumnos matriculados oportunamente en educación primaria son los estudiantes que tienen como máximo 6 años, en secundaria son los que tienen 12 años cuando mucho y en media superior son aquellos que tienen hasta 15 años de edad.

${}_t NI_{1^o}^{niv}$ = estudiantes de nuevo ingreso a primer grado del nivel o tipo educativo niv en el ciclo escolar t .

t = ciclo escolar.

Datos requeridos: Estudiantes de nuevo ingreso a primer grado por edad simple.

Fuente de información: Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). *Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)* [base de datos].

Periodicidad: Anual.



Desagregación: Geográfica: nacional, por entidad federativa y por escuela.
Características de la escuela: por nivel o tipo educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.
Características de los estudiantes: sexo.

Interpretación: Los valores que toma el indicador varían entre cero y cien. Un valor de 100% significaría que, en general, el Sistema Educativo Nacional, junto con los sistemas familiar y social, han logrado el ingreso a tiempo de los niños y jóvenes del país en los distintos niveles o tipos educativos. El indicador será cercano a 100% en primaria, secundaria y media superior cuando la composición de la matrícula de nuevo ingreso a estos niveles y tipos sea, en su mayoría, de 6, 12 y 15 años, respectivamente. A medida que el porcentaje de estudiantes matriculados oportunamente en educación primaria se aleje de 100%, mayor será la proporción de estudiantes con ingreso tardío a este nivel. Entre más se aleje la matriculación oportuna en educación secundaria del valor correspondiente en educación primaria, mayor será la proporción de estudiantes que repitan algún grado en el nivel de primaria, que abandonen sus estudios o que, habiendo terminado la educación primaria, no se inscriban en secundaria. Una interpretación similar es aplicable para educación media superior en relación con su antecedente, la educación secundaria. Si las normas de ingreso a los niveles educativos varían, este indicador puede sufrir modificaciones.

Limitaciones: El indicador puede presentar un sesgo en su medición debido a que el registro de la edad de los estudiantes no corresponde con lo establecido en la Ley General de Educación, según la cual debe considerarse el número de años cumplidos al 31 de diciembre (artículo 65, fracción I). En el Formato 911 se registra la edad de los estudiantes al 30 de septiembre, con excepción del tipo de servicio comunitario en preescolar y primaria, que la toma en cuenta al 31 de octubre; mientras tanto, en educación media superior esta fecha es el 1 de septiembre. No obstante, se muestra el dato sin ajuste para señalar la necesidad de mejorar la consistencia y la validez de las variables de la edad.



Porcentaje de estudiantes en condición de extraedad grave

Definición:	Número de estudiantes matriculados en el nivel o tipo educativo cuya edad supera 2 años o más a la considerada como edad idónea o típica para cursar un grado específico por cada cien matriculados al inicio del ciclo escolar.
Utilidad:	Cuantificar el número de estudiantes en condición de atraso escolar por grado escolar, información que permite anticipar un posible abandono y, por tanto, realizar acciones para asegurar la permanencia de los estudiantes en el Sistema Educativo Nacional (SEN).
Fórmula de cálculo:	Se obtiene al dividir el número de estudiantes con extraedad grave entre la matrícula inicial, y multiplicar el resultado por 100: $PEEG = \frac{{}_t EEG_{niv}}{{}_t MI_{niv}} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>$PEEG$ = porcentaje de estudiantes con extraedad grave.</p> <p>${}_t EEG_{niv}$ = estudiantes con extraedad grave en el nivel o tipo educativo, es decir, total de estudiantes por grado escolar que al inicio del ciclo escolar t tienen 2 años o más de edad por encima de la idónea o típica para cursar dicho grado.</p> <p>${}_t MI_{niv}$ = matrícula inicial en el nivel educativo niv en el ciclo escolar t.</p> <p>t = ciclo escolar.</p>
Datos requeridos:	Estudiantes por edades simples y por grado escolar.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional, por entidad federativa y por escuela. Características de la escuela: por nivel o tipo educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento. Características de los estudiantes: sexo.
Interpretación:	Los valores que toma el indicador varían entre cero y cien. A medida que un mayor número de estudiantes presente esta condición, mayor será el valor que tome el indicador. Valores elevados pueden atribuirse a altas tasas de repetición, deserción temporal y reingreso al sistema



educativo, o bien, a un posible ingreso tardío al mismo. Estos factores están asociados con el abandono escolar, por lo que el indicador puede considerarse como un antecedente de este fenómeno.

Limitaciones: El indicador puede presentar un sesgo en su medición debido a que el registro de la edad de los estudiantes no corresponde con lo establecido en la Ley General de Educación, según la cual debe considerarse el número de años cumplidos al 31 de diciembre (artículo 65, fracción I). En el Formato 911 se registra la edad de los estudiantes al 30 de septiembre, con excepción del tipo de servicio comunitario en preescolar y primaria, que la toma en cuenta al 31 de octubre; mientras tanto, en educación media superior esta fecha es el 1 de septiembre. No obstante, se muestra el dato sin ajuste para señalar la necesidad de mejorar la consistencia y la validez de las variables por edad.



Tasa de aprobación

Definición:	Número de estudiantes aprobados ¹ en un nivel o tipo educativo por cada cien matriculados al final del ciclo escolar.
Utilidad:	Conocer la población escolar que aprueba los cursos escolares en el tiempo establecido o después del periodo de regularización de los niveles o el tipo educativo de referencia. Normativamente, la aprobación de cada grado cursado es un requisito indispensable para continuar avanzando entre los niveles y tipos educativo que integran al Sistema Educativo Nacional. Además, es útil para distinguir, por nivel o tipo educativo, en qué tipos de servicio o modelos educativos y grados escolares se presentan mayores desigualdades en la aprobación de los estudiantes. Con base en la identificación de los grados escolares con las menores tasas de aprobación, puede realizarse una intervención oportuna y adecuada cuyo objetivo sea aminorar tanto el abandono temprano como el rezago grave.
Fórmula de cálculo:	Se obtiene al dividir los estudiantes aprobados entre los estudiantes matriculados, y multiplicar el resultado por 100: ${}_tTA = \frac{{}_tEAp}{{}_tEM} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>${}_tTA$ = tasa de aprobación en el ciclo escolar t de un nivel o tipo educativo. ${}_tEAp$ = estudiantes aprobados en un nivel o tipo educativo del fin de ciclo escolar t. ${}_tEM$ = estudiantes matriculados en un nivel o tipo educativo del fin de ciclo escolar t.</p>
Datos requeridos:	Estudiantes matriculados, aprobados y regularizados.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional y por entidad federativa. Características de la escuela: por nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento. Características de los estudiantes: sexo.
Interpretación:	La tasa de aprobación toma valores entre 0 y 100%. Poca aprobación en el tiempo establecido hará que el indicador tome valores cercanos a 0%, y mientras más estudiantes aprueben en el tiempo establecido, el indicador tomará valores cada vez más cercanos a 100%.



Las normas de control escolar en secundaria y media superior, principalmente, permiten a los estudiantes que adeudan materias regularizarse mediante exámenes extraordinarios durante el periodo establecido para ello. Por lo anterior, el indicador para estos dos niveles presenta adicionalmente la aprobación al 30 de septiembre del ciclo escolar inmediato.

Limitaciones: La tasa puede tomar valores mayores a 100% si se reporta una cantidad de aprobados mayor a los alumnos existentes al final del ciclo debido a la presencia de estudiantes de otras cohortes escolares, como consecuencia de las reinserciones y de la migración interestatal, o por la movilidad entre tipos de sostenimiento, tipos de servicio o modelos. También el fenómeno del abandono durante el ciclo escolar afecta al denominador haciéndolo menor o igual al numerador, por lo que la tasa tomará valores mayores a 100%.

Porcentajes cercanos a 100% en la aprobación, no necesariamente implican altos niveles de aprendizaje adquiridos por los estudiantes durante su trayecto por la educación básica y media superior; por ejemplo, en primaria el primer grado se acredita y se promueve al estudiante sólo por haberlo cursado y concluido; los grados segundo, tercero, cuarto y quinto se acreditan y se promueve a los estudiantes con un promedio final mínimo de 6.0 obtenido; la promoción del sexto grado se otorga solamente a los estudiantes que acreditaron todas las asignaturas o aprobaron la Evaluación General de Conocimientos de primaria. En secundaria la acreditación y la promoción del primer y el segundo grado se dan a los estudiantes cuyo promedio final es, como mínimo, de 6.0 en cada asignatura; cabe resaltar incluso que, si el estudiante no logra acreditar el grado, la promoción es posible para el estudiante que al inicio del siguiente ciclo escolar conserve un máximo de tres asignaturas no aprobadas, es decir, se regularizó en algunas materias. En contraste, en el tercer grado la promoción se otorga solamente a aquellos estudiantes que acreditaron todas las asignaturas de primer y segundo grado y obtuvieron un promedio final mínimo de 6.0 en cada una de las asignaturas, o aprobaron la Evaluación General de Conocimientos del Tercer Grado de secundaria. En educación media superior no existe una norma de aprobación que sea general y aplicable a todos los subsistemas, por lo que, en última instancia, dichos criterios dependen de la institución que otorga el servicio educativo.

Nota: ¹ Las normas de control escolar relativas a la inscripción, reinscripción, acreditación, promoción, regulación y certificación en la educación básica establecen los criterios que determinan que el estudiante es aprobado al final del ciclo escolar. En el caso de la secundaria, además se establecen los criterios que determinan que un estudiante deba hacer exámenes extraordinarios y los periodos de regularización en los que puede aplicar. En educación media superior cada subsistema define sus propios reglamentos escolares relativos a la inscripción, reinscripción, acreditación, promoción, regulación y certificación, por lo cual cada subsistema define criterios que determinan que el estudiante se considera aprobado al final del ciclo escolar; además, definen los criterios de regularización y sus correspondientes periodos para ello. Por último, los estudiantes de secundaria y media superior que se regularizaron al 30 de septiembre se reportan en las *Estadísticas Continuas del Formato 911*.



Tasa de abandono

Definición: Número de estudiantes que abandonan el nivel o tipo educativo entre ciclos escolares consecutivos antes de concluirlo por cada cien estudiantes matriculados.

Sin bien el término de “abandono escolar” es un concepto del cual la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación busca distanciarse, por considerar que responsabiliza a los educandos de la interrupción de sus estudios sin tomar en cuenta los factores de distinto tipo que en los contextos social, económico, familiar e incluso escolar se constituyen en barreras que obstaculizan el desarrollo de trayectorias completas e ininterrumpidas, se incluye este indicador a falta de un desarrollo estadístico sólido para integrar conceptos como la “desafiliación escolar”, utilizado en el contexto de la educación media superior.

Utilidad: Normativamente, el Sistema Educativo Nacional (SEN) debe retener el mayor tiempo posible a los estudiantes en las escuelas y, al mismo tiempo, lograr que concluyan sus estudios de manera exitosa, por lo que la tasa de abandono vista como una medida de flujo entre dos ciclos escolares consecutivos muestra la cantidad de estudiantes no retenida en los servicios educativos que ofrece el SEN durante y al final del ciclo escolar. El sistema educativo debe adoptar medidas que permitan a los estudiantes continuar dentro de la comunidad escolar hasta finalizar al menos la educación obligatoria.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir la resta de los estudiantes que se matricularon en el nivel o tipo educativo, sin considerar a los egresados, menos los que efectivamente se matricularon en el nivel o tipo educativo, sin considerar a los nuevos ingresos a primer grado, entre la matrícula total, y multiplicar el resultado por 100:

$${}_tTAT = \frac{({}_tEM - {}_tEg) - ({}_{t+1}EM - {}_{t+1}ENI_{1^o})}{{}_tEM} \times 100$$

Donde:

${}_tTAT$ = tasa de abandono total en el nivel o tipo educativo del ciclo escolar t .

${}_tEM$ = estudiantes matriculados en el inicio del ciclo escolar t en el nivel o tipo educativo.

${}_{t+1}EM$ = Estudiantes matriculados en el inicio del ciclo escolar $t+1$ en el nivel o tipo educativo.

${}_tEg$ = estudiantes egresados del nivel o tipo educativo en el fin del ciclo escolar t .

${}_{t+1}ENI_{1^o}$ = estudiantes de nuevo ingreso a primer grado en el nivel o tipo educativo del inicio de ciclo escolar $t+1$.

Datos requeridos: Estudiantes matriculados, egresados y de nuevo ingreso a primer grado.

Fuente de información: Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). *Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)* [base de datos].



Periodicidad: Anual.

Desagregaciones: Geográfica: nacional y por entidad federativa.
Características de la escuela: por nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.
Características de los estudiantes: sexo.

Interpretación: La tasa de abandono debe considerarse como la magnitud en que los estudiantes se desincorporan de los servicios educativos medida a través de la proporción de niñas, niños, adolescentes y jóvenes que, iniciado un ciclo escolar en determinado nivel educativo en algún grado, no lo concluyen, o que, sin haber concluido el nivel, no se inscriben en el siguiente ciclo. Es una medida de flujo escolar entre dos ciclos escolares consecutivos que les indicaría a las autoridades educativas el porcentaje de alumnos que no se retiene durante el ciclo escolar y al terminar el grado, esto último debido a que dejan de inscribirse al siguiente grado en educación primaria, secundaria y media superior.

Un porcentaje cercano a 0% indicaría que pocos niños o jóvenes abandonaron la escuela antes de finalizar el nivel educativo; por el contrario, un porcentaje cercano al 100% indicaría que una gran proporción de los estudiantes abandonó sus estudios antes de finalizarlos.

Limitaciones: El indicador puede tomar valores negativos debido a la presencia de estudiantes de otras cohortes escolares como consecuencia de las reinserciones, de la migración interestatal, o por la movilidad entre tipos de sostenimiento, tipos de servicio o modelos haciendo que los estudiantes que efectivamente se matricularon en el nivel o tipo educativo en el ciclo escolar $t+1$ sean mayores a los que se matricularon al inicio del ciclo escolar t .



Tasa de eficiencia terminal

Definición:	Número de estudiantes que egresan en el tiempo establecido de un nivel o tipo educativo por cada cien de nuevo ingreso, inscritos tantos ciclos escolares atrás como dure el nivel o tipo educativo.
Utilidad:	Obtener una medida aproximada de los egresos reales en el tiempo previsto de una cohorte escolar que concluyen el nivel o tipo educativo de referencia, pues egresar en los tiempos previstos asegura trayectorias escolares exitosas de los niños y jóvenes en los niveles y tipos educativos que integran al Sistema Educativo Nacional.
Fórmula de cálculo:	Se obtiene al dividir los estudiantes egresados entre los nuevos ingresos a primer grado inscritos tantos ciclos escolares atrás como dure el nivel o tipo educativo de referencia, y multiplicar el resultado por 100: ${}_tTET = \frac{{}_tEg}{{}_kENI_{1^o}} \times 100$ Donde: <p>${}_tTET$ = tasa de eficiencia terminal en el nivel o tipo educativo del ciclo escolar t.</p> <p>${}_tEg$ = estudiantes egresados del nivel o tipo educativo del inicio de ciclo escolar t.</p> <p>${}_kENI_{1^o}$ = estudiantes de nuevo ingreso a primer grado del nivel o tipo educativo inscritos hace k ciclos escolares.</p> <p>t = ciclo escolar.</p> <p>k = el valor de k depende del nivel o tipo educativo, por ejemplo, en primaria k toma el valor de 6 en referencia a que hace seis ciclos escolares se matricularon a primer grado los egresados del ciclo escolar t; para secundaria k vale 3, teniendo interpretación similar a primaria; para media superior k vale 3 en bachillerato general de duración de tres años, bachillerato tecnológico y profesional técnico, mientras que k vale 2 en los bachilleratos generales de dos años de duración.</p>
Datos requeridos:	Estudiantes egresados y estudiantes de nuevo ingreso al primer grado del nivel o tipo educativo.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional y por entidad federativa. Características de la escuela: por nivel educativo y por tipo de servicio. Características de los estudiantes: sexo.



Interpretación: La eficiencia terminal toma valores entre 0 y 100%; valores cercanos a cero indican que pocos estudiantes de nuevo ingreso inscritos a primer grado hace una cantidad determinada de ciclos escolares atrás –dependiendo de cuánto dure el nivel o tipo educativo de referencia– concluyeron sus estudios en el tiempo previsto, ya sea por reprobación, abandono o migración a otras entidades. Mientras tanto, valores cercanos a 100% indican que la mayoría de los estudiantes de nuevo ingreso a primer grado inscritos hace tantos ciclos escolares atrás como la duración del nivel o tipo educativo concluyó sus estudios en el tiempo previsto.

Limitaciones: Tradicionalmente, la tasa de eficiencia terminal se ha interpretado como la proporción de estudiantes que terminan sus estudios en el tiempo previsto o ideal establecido. Sin embargo, este indicador no toma en cuenta la aprobación, la reprobación o el abandono que se presentan a lo largo de la trayectoria escolar, así que no es posible asegurar que el dato de los estudiantes egresados provenga exactamente de los estudiantes de nuevo ingreso inscritos determinado número de ciclos escolares atrás.

El numerador puede ser mayor o igual al denominador debido a que a los egresados provenientes de los matriculados hace k ciclos escolares se les suman los egresados que se incorporaron a la cohorte escolar en algún momento debido a la migración interestatal, o la movilidad entre tipos de sostenimiento, tipos de servicio o modelos educativos, por lo que el indicador tomará valores mayores a 100%.



Porcentaje de atención a la demanda potencial

Definición: Número de estudiantes matriculados en el ciclo escolar por cada cien estudiantes que potencialmente demandaron estos servicios educativos al Sistema Educativo Nacional (SEN). Los estudiantes que potencialmente demandaron estos servicios educativos (la demanda potencial)¹ son aquellos provenientes del ciclo escolar previo que no han concluido o egresado del nivel o tipo educativo, más los egresados del nivel educativo precedente.

Utilidad: Al conocer la demanda potencial de secundaria y media superior existente en el ciclo escolar de referencia, las autoridades educativas están en posición de conocer el tamaño de la transición entre estos niveles educativos a partir de la capacidad del SEN para matricular a la población de niñas, niños, adolescentes y jóvenes en posibilidades de requerir estos servicios educativos, y, además, en posibilidad de reorientar la oferta educativa según las necesidades de la población escolar. Normativamente, las niñas, niños, adolescentes y jóvenes deben estar matriculándose continuamente a los niveles educativos que ofrece el SEN hasta concluir la educación media superior.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir los estudiantes matriculados entre la población potencialmente demandante del servicio educativo, y multiplicar el resultado por 100:

$${}_t TADP_{niv} = \frac{{}_t EM_{niv}}{{}_t DP_{niv}} \times 100$$

$$\text{con } {}_t DP_{niv} = ({}_{t-1} EM_{niv} - {}_{t-1} Eg_{niv}) + {}_{t-1} Eg_{niv-1}$$

Donde:

${}_t TADP_{niv}$ = tasa de atención a la demanda potencial de un nivel o tipo educativo niv del ciclo escolar t .

${}_t EM_{niv}$ = estudiantes matriculados en el inicio del ciclo escolar t en un nivel o tipo educativo niv .

${}_t DP_{niv}$ = demanda potencial del nivel o tipo educativo niv del inicio del ciclo escolar t .

${}_{t-1} EM_{niv}$ = estudiantes matriculados en el inicio del ciclo escolar previo $t-1$ del nivel o tipo educativo niv .

${}_{t-1} Eg_{niv}$ = estudiantes egresados del nivel o tipo educativo niv en el inicio del ciclo escolar previo, $t-1$.

${}_{t-1} Eg_{niv-1}$ = estudiantes egresados del nivel educativo precedente $niv-1$ en el inicio del ciclo escolar previo, $t-1$.

niv = nivel o tipo educativo: secundaria o media superior.

$niv-1$ = nivel educativo precedente: primaria o secundaria.

Datos requeridos: Estudiantes matriculados y estudiantes egresados.



Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional y por entidad federativa. Características de la escuela: por nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento. Características de los estudiantes: sexo.
Interpretación:	Si el SEN no atiende a los niños y jóvenes que solicitan el servicio educativo de secundaria o media superior, los valores del indicador se aproximarán a 0%; contrariamente, entre más niños y jóvenes sean atendidos, los valores del indicador se aproximarán a 100%.
Limitaciones:	Algunos valores obtenidos con este indicador pueden sobrepasar 100%, ya que la demanda se compone de estudiantes matriculados y de egresados de dos niveles educativos distintos en el ciclo escolar $t-1$, el denominador puede verse afectado por la reinserción escolar de niños y jóvenes provenientes de otras generaciones escolares, otras entidades federativas e, incluso, otros países, haciendo que éste sea menor o igual a la población atendida por la oferta educativa disponible del SEN.
Nota:	¹ En educación secundaria la demanda potencial se conforma por los recién egresados de primaria, quienes ya pueden solicitar su ingreso, y también por los alumnos que aún no terminan su educación secundaria, ya que idealmente éstos continuarán solicitando el servicio educativo hasta su conclusión. De forma similar, para media superior, los recién egresados de secundaria más los jóvenes que aún no concluyen el nivel de media superior forman parte de la demanda potencial de este nivel.



Número de egresos oportunos o hasta dos ciclos escolares después del tiempo normativo

Definición: Número de estudiantes que egresan en el tiempo esperado o lo hacen uno o dos ciclos escolares después del tiempo esperado del nivel educativo por cada mil estudiantes de la generación escolar.

Utilidad: Idealmente, toda la generación escolar inscrita en primaria o secundaria debe concluirla en el tiempo previsto; desafortunadamente, no es así. Este indicador muestra el desglose de egresados al llegar la generación escolar a la conclusión del nivel educativo de referencia, obteniéndose egresos en el tiempo previsto y egresos uno o dos ciclos escolares después del tiempo previsto.

Fórmula de cálculo: El número estimado de egresados se modela numéricamente mediante el *método de la cohorte reconstruida de múltiples generaciones*, el cual requiere datos de matrículas, nuevos ingresos, repetidores y egresados de varios ciclos escolares desagregados por grado escolar, con los cuales se calculan tasas de promoción, de deserción y de repetición para cada grado escolar. El objetivo del método es simular el tránsito escolar, la repetición, la deserción y los egresos de una generación escolar ficticia al suponer variables estas tasas durante varios ciclos.¹

$${}_tEgT = {}_tEg_0 + {}_tEg_1 + {}_tEg_2$$

Donde:

${}_tEgT$ = estudiantes egresados totales de la generación escolar en un nivel educativo del ciclo escolar t .

${}_tEg_0$ = estudiantes egresados de la generación escolar en el tiempo normativo de un nivel educativo del ciclo escolar t .

${}_tEg_1$ = estudiantes egresados de la generación escolar un ciclo escolar después del tiempo normativo de un nivel educativo del ciclo escolar t .

${}_tEg_2$ = estudiantes egresados de la generación escolar dos ciclos escolares después del tiempo normativo de un nivel educativo del ciclo escolar t .

Datos requeridos: El método de la cohorte reconstruida de múltiples generaciones requiere datos de matrícula, nuevos ingresos, repetidores y egresados de varios ciclos escolares desagregados por grado escolar según el nivel educativo de referencia: para primaria se necesitan datos de ocho ciclos escolares; para secundaria, datos de seis ciclos escolares, y para primaria-secundaria, datos de doce ciclos escolares.



Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclos escolares 2000-2001 a 2018-2019)</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional. Características de la escuela: por nivel educativo. Características de los estudiantes: sexo.
Interpretación:	<p>Para su cálculo se utiliza el método de la cohorte reconstruida de múltiples generaciones, que le aplica las probabilidades de promoverse al siguiente grado, de repetir o de abandonar durante todo el tránsito escolar a un monto de 1000 estudiantes, quienes comienzan la educación primaria al inicio de un ciclo escolar determinado.</p> <p>Se utiliza una cohorte ficticia de 1000 estudiantes para simular el tránsito escolar, la repetición, la deserción y los egresos de una generación escolar. El número de los tres tipos de egresos posibles (repetición, deserción o egreso) sólo puede tomar valores entre 0 y 1000, ya que teóricamente no pueden egresar más de los que iniciaron, al no considerar la simulación el ingreso de otras cohortes escolares.</p> <p>Así, la tasa de egreso oportuno muestra, de un total de 1000 alumnos de una misma generación, cuántos lograrán concluir la primaria en seis ciclos escolares, a cuántos les tomará un ciclo adicional y a cuántos les tomará hasta dos ciclos escolares más terminarla. Los estudiantes que logran concluir la primaria, la secundaria o todo el trayecto primaria-secundaria necesitan como máximo, dos ciclos escolares adicionales para cumplir el objetivo.</p> <p>Valores cercanos a 0 indicarían que nadie egresó, ya sea en el tiempo normativo, o en uno o dos ciclos escolares más del tiempo normativo. Por otra parte, valores cercanos a 1000 indicarían que la totalidad de los estudiantes de la generación escolar egresó ya sea en el tiempo normativo, o en uno o dos ciclos escolares más del tiempo normativo. Los estudiantes que egresan uno o dos ciclos escolares después del tiempo normativo son los estudiantes que bajo la simulación repitieron uno o dos grados escolares.</p> <p>El método de la cohorte reconstruida de múltiples generaciones hace que un estudiante egresado esté en uno y sólo uno de los tres tipos de egreso propuestos, por lo que, al sumar todos los egresos para obtener el total, sólo se contabiliza una vez al estudiante egresado, y así los valores teóricos del egreso total oscilan entre 0 y 1000.</p>
Limitaciones:	Al requerir datos de varios ciclos escolares, el método de la cohorte reconstruida de múltiples generaciones no está exento de imprecisiones; por ejemplo, puede darse el caso de obtener un egreso total superior al 1 000 debido a la presencia de estudiantes de otras cohortes escolares como consecuencia de las reinserciones, de la migración interestatal, o por la movilidad entre tipos de sostenimiento, tipos de servicio o modelos educativos.

El método de la cohorte reconstruida de múltiples generaciones, como cualquier simulación, está sujeto a ciertos supuestos para su buen funcionamiento, por ejemplo, no hay ingresos de ningún tipo de otras generaciones escolares a la generación escolar que se sigue; la suma de las tasas de abandono, repetición y promoción da uno como resultado, y depende mucho de la calidad de las estadísticas oficiales sobre matriculación, repetición y promoción recolectadas durante varios ciclos escolares.

Nota: ¹ Para detalles del método, vea: Robles, H., Escobar, M., Barranco, A., Mexicano, C., y Valencia, E. (2016). La eficacia y eficiencia del Sistema Educativo Mexicano para garantizar el derecho a la escolaridad básica. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(4).



ESTUDIANTES



Perfil de directores y docentes de educación básica, media superior y superior

Definición: Porcentajes que representan el número de directivos y docentes de educación preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior con ciertos atributos compartidos.

Los perfiles se componen de características diferenciadas según las variables disponibles en los cuestionarios de las *Estadísticas Continuas del Formato 911*, los cuales son distintos en cada nivel o tipo educativo y tipo de servicio. Las variables son: sexo, tipo de directivo o docente (director sin grupo, director con grupo, docente académico, docente de especialidad, promotor), nivel de estudios y pertenencia a carrera magisterial; así como conocimiento de alguna lengua indígena y condición de discapacidad. En el caso del nivel de educación secundaria y los tipos educativos de media superior y superior se cuenta además con el tiempo de dedicación a la función docente (tiempo completo, tres cuartos de tiempo, medio tiempo y por horas). Por su parte, los tipos educativos de educación media superior y superior cuentan con información sobre la edad de los docentes y su antigüedad, y sólo en el de media superior se proporciona información sobre su participación en tutorías.

Utilidad: La información permite hacer una caracterización elemental de directores y docentes por nivel o tipo educativo, tipo de servicio y sostenimiento; debido a ello, se considera que los datos pueden ser insumos útiles para que las autoridades educativas, en el ámbito de sus competencias, reflexionen sobre algunos aspectos relacionados con la generación de programas de atención y acompañamiento a los directores y docentes de la educación básica, la media superior y la superior.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de agentes educativos que tienen cada uno de los atributos específicos entre el número de agentes educativos (directores o docentes) de un nivel o tipo educativo determinado, y multiplicar el resultado por 100:

$$PD_t = \frac{{}_tD_x^{niv}}{{}_tD_{niv}} \times 100$$

Donde:

PD_t = porcentaje de directivos o docentes de educación preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior que comparten ciertos atributos en el ciclo escolar t .

${}_tD_x^{niv}$ = número de directores o docentes en los niveles y tipos (niv) preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior según el atributo x seleccionado en el ciclo escolar t .

El atributo seleccionado x puede ser:

- Sexo (hombres y mujeres).
- Tipo de docente: director con grupo, académico o de especialidad (educación física, artes, tecnología e idiomas).
- Docentes con alguna discapacidad
- Titulados de licenciatura o más.
- Incorporado a carrera magisterial.
- Atributos disponibles según la figura educativa analizada.

${}_t D_{niv}$ = número de directores o docentes en los niveles y tipos (niv) preescolar, primaria, secundaria o media superior en el ciclo escolar t .

Datos requeridos:	Número de agentes educativos —en este caso, directores o docentes— total de un nivel educativo o tipo de servicio y sostenimiento. Número de agentes educativos que cuentan con el atributo específico.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019)</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Características de la escuela: nivel o tipo educativo, tipo de servicio (excepto cursos comunitarios), sostenimiento y organización escolar (multigrado). Geográfica: nacional y por entidad federativa.
Interpretación:	Un porcentaje cercano o igual a 100% indica que los directivos o docentes adscritos en ese nivel o tipo educativo cuentan con el atributo señalado. Aunque algunas variables como el sexo corresponden a rasgos personales sobre los que no existe un referente ideal, sí se presentan otras características que pueden estar relacionadas con la preparación profesional (nivel de estudios) o la estabilidad laboral (la asignación de tiempo para impartir clases, el tipo de directivo o docente, estar inscrito en carrera magisterial, etcétera); estas últimas pueden ser importantes para realizar algunas inferencias sobre las condiciones en las cuales los directivos o docentes desempeñan sus funciones.
Limitaciones:	Los cuestionarios que comprenden el Formato 911 son diferentes para cada nivel y tipo educativo y de servicio. Debido a ello, no se cuenta con la misma información sobre todos los agentes educativos, aun cuando ésta pueda considerarse relevante. Por esta razón, los tabulados presentan vacíos de información.



FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES



Perfil de estudiantes de las licenciaturas del campo de la formación docente

Definición: Porcentajes que representan los números de estudiantes matriculados, egresados o titulados de las licenciaturas del campo de la formación docente con ciertas características en común seleccionadas de la información disponible en las *Estadísticas Continuas del Formato 911*. En la elaboración de los perfiles se retoma la información de quienes asisten, egresaron o se titularon de las escuelas normales, de las unidades y subsedes de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) y de otras instituciones de educación superior (IES) en donde se ofrecen carreras de este campo formativo.

- Los perfiles de los estudiantes matriculados se componen de las siguientes características: sexo, grupos de edad y condiciones de hablante de lengua indígena (HLI) y de discapacidad.
- Los perfiles de los estudiantes egresados y titulados sólo se componen de las variables disponibles: sexo y grupos de edad.

Utilidad: La información permite hacer una caracterización elemental sobre quiénes son los estudiantes que optaron por cursar carreras para la formación de docentes; los datos se presentan por tipo de institución de educación superior, sostenimiento y modalidad (escolarizada, mixta y no escolarizada), por lo cual se les considera útiles para que las autoridades educativas, en el ámbito de sus competencias, le den seguimiento al perfil de las personas en condiciones de formar parte del Sistema Educativo Nacional (SEN) desde el inicio de su preparación profesional, desde su ingreso a alguna carrera del campo de formación docente hasta su egreso y titulación.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de estudiantes (matriculados, egresados o titulados) con cada uno de los atributos específicos entre el número total de los estudiantes (matriculados, egresados o titulados), y multiplicar el resultado por 100:

$$PD_t = \frac{{}_tX_n}{E_t} \times 100$$

Donde:

PD_t = perfil de estudiantes de las licenciaturas del campo de la formación docente en el ciclo escolar t .

${}_tX_n$ = número de estudiantes (matriculados, egresados o titulados) que tienen el atributo X_n en el ciclo escolar t .

Las variables disponibles para los estudiantes matriculados son:

X_1 Sexo (hombres y mujeres).

X_2 Grupos de edad: 17 o menos, 18 a 19, 20 a 21, 22 a 23, y 24 y más.

X_3 Estudiantes HLI.

X_4 Estudiantes con alguna discapacidad.

Las variables disponibles para los estudiantes egresados y titulados son:

X_1 Sexo (hombres y mujeres).

X_2 Grupos de edad: 21 o menos, 22 a 24, 25 a 29, y 30 o más.

E_t = número total de estudiantes (matriculados, egresados o titulados).

Datos requeridos:	Número de estudiantes total de las carreras del campo de formación docente (según sea el caso: matriculados, egresados o titulados) de cada tipo de institución de educación superior (normales, unidades y subse-des de la UPN y otras IES), por sostenimiento y modalidad. Número de estudiantes (matriculados, egresados o titulados) con el atributo específico.
	Clave de carreras a partir de la Clasificación Mexicana de Planes de Estudio por campos de formación académica 2016 de educación superior y media superior, para la identificación del campo de formación docente.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019). Por carreras</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Características de la institución: tipo de institución y sostenimiento. Características de la carrera: modalidad. Geográfica: nacional y por entidad federativa.
Interpretación:	Un porcentaje cercano o igual a cien indica que los estudiantes matriculados, egresados o titulados cuentan con el atributo señalado. Aunque las variables disponibles refieren a características personales, pueden analizarse en referencia a fenómenos tales como la feminización de las carreras para la formación de docentes, las edades de los interesados en formar parte de los profesionales de la educación y la oportunidad de las poblaciones indígenas y las personas con discapacidad de participar en el SEN, considerando la importancia de la inclusión.
Limitaciones:	Los cuestionarios que comprenden el Formato 911 tienen un número limitado de variables sobre las características de los estudiantes de licenciatura.



ESCUELAS



Porcentaje de escuelas con al menos un estudiante hablante de lengua indígena

Definición: Número de escuelas en un nivel o tipo educativo con al menos un estudiante hablante de lengua indígena¹ (HLI) por cada cien escuelas.

Utilidad: Visibilizar que en los centros educativos de todos los tipos de servicio en educación obligatoria hay estudiantes matriculados HLI, pero no todas las escuelas o planteles del Sistema Educativo Nacional poseen los materiales didácticos y recursos humanos para atenderlos. Especialmente, no contar con un docente que hable su lengua los pone en desventaja con respecto a sus compañeros.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir las escuelas con al menos un estudiante HLI, entre las escuelas totales, y multiplicar el resultado por 100:

$${}^tPE_{HLI} = \frac{{}^tESC_{HLI}}{{}^tESC} \times 100$$

Donde:

${}^tPE_{HLI}$ = porcentaje de escuelas con al menos un estudiante HLI en el ciclo escolar t .

${}^tESC_{HLI}$ = escuelas con al menos un estudiante HLI. Para educación básica las escuelas se toman de las estadísticas del fin del ciclo escolar $t-1$, y para media superior los planteles se toman de las estadísticas del inicio del ciclo escolar t .

tESC = total de escuelas. Para educación básica las escuelas se toman de las estadísticas del fin del ciclo escolar $t-1$, y para media superior los planteles se toman de las estadísticas del inicio del ciclo escolar t .

Datos requeridos: Estudiantes HLI por escuela y plantel.

Fuente de información: Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). *Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019)*.

Periodicidad: Anual.

Desagregaciones: Geográfica: nacional y por entidad federativa.
Características de la escuela: por nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.

Interpretación: El valor mínimo que puede tomar el porcentaje de escuelas con al menos un estudiante HLI es 0%, el cual indica que no hay escuelas en donde haya estudiantes HLI, y el valor máximo

de 100% se alcanzaría si en todas las escuelas al menos un estudiante matriculado habla lengua indígena.

Limitaciones: Este estadístico da cuenta de la cantidad de escuelas donde hay matriculados alumnos HLI en los niveles o tipos educativos que integran la educación obligatoria; sin embargo, sólo se puede conocer qué lengua hablan los estudiantes en preescolares o primarias de servicio indígena; en el resto de los servicios de estos niveles, así como en secundarias y en media superior esta información no se recolecta.

Nota: ¹ Los cuestionarios de las *Estadísticas Continuas del Formato 911* brindan información sobre la cantidad de población escolar que habla una lengua indígena en preescolar, primaria, secundaria y media superior. En educación básica los datos se recolectan al final del ciclo escolar, lo cual les da a los responsables del llenado del Formato 911 tiempo para reconocer esta característica en los estudiantes, salvo en media superior, donde se recoge al inicio del ciclo escolar.

6.2

Distribución porcentual de las escuelas indígenas según correspondencia de la lengua materna de los estudiantes y la lengua materna de los docentes

Definición: Número de escuelas de servicio indígena según correspondencia de las lenguas maternas¹ de los estudiantes y los docentes por cada cien escuelas indígenas. Las correspondencias consideradas son:

- los estudiantes y los docentes hablan la misma lengua;
- los docentes sólo hablan la lengua de algunos estudiantes;
- ningún docente habla la lengua de los estudiantes;
- ningún estudiante habla lengua indígena;
- y la lengua materna del estudiante no está especificada.

Utilidad: Dimensionar el grado de cumplimiento del Sistema Educativo Nacional con las necesidades educativas de la población indígena y la población hablante de alguna lengua indígena. Normativamente, los docentes en educación indígena deben cumplir perfiles que les permitan enseñar en la lengua materna de los estudiantes y, al mismo tiempo, dominar el español; asimismo, deben conocer y familiarizarse con la comunidad en todos sus aspectos: organización social, política, cultural y lingüística.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir los preescolares indígenas o primarias indígenas que cumplan con la correspondencia i entre el total de escuelas preescolares indígenas o primarias indígenas, y multiplicar el resultado por 100:

$${}^tPC_{ci} = \frac{{}^tESC_{ci}}{{}^tESC} \times 100$$

Donde:

${}^tPC_{ci}$ = porcentaje de escuelas indígenas según correspondencia i de la lengua materna de los estudiantes y los docentes en el ciclo escolar t .

${}^tESC_{ci}$ = escuelas indígenas que cumplen la correspondencia i en el inicio del ciclo escolar t .

tESC = escuelas indígenas totales en el inicio del ciclo escolar t .

i = indica la correspondencia que se mide, la cual puede ser una de las siguientes: tanto los estudiantes como los docentes hablan la misma lengua (1); sólo algunos estudiantes hablan la lengua del docente (2); ningún estudiante habla la lengua del docente (3); ningún estudiante habla lengua indígena (4); y la lengua materna del estudiante no está especificada (5).

Datos requeridos: Las lenguas maternas de los estudiantes y de los docentes en escuelas indígenas.

Fuente de información: Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). *Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019)*.

Periodicidad: Anual.

Desagregaciones: Geográfica: nacional y por entidad federativa
Características de la escuela: por nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.

Interpretación: La distribución porcentual de las escuelas indígenas según la correspondencia de las lenguas maternas de los estudiantes y los docentes toma valores entre 0 y 100%. Una baja correspondencia implicaría porcentajes cercanos a 0%, y una alta correspondencia implicaría que el porcentaje se aproxime a 100%. Es deseable que haya una mayor correspondencia de la lengua hablada por los estudiantes con la de los docentes en sus escuelas.

Limitaciones: La información que proporcionan las *Estadísticas Continuas del Formato 911* sobre las lenguas que hablan los docentes y los estudiantes está limitada sólo a los preescolares y las primarias indígenas, a pesar de que hay presencia de alumnos hablantes de lengua indígena (HLI) en todos los tipos de servicio de la educación obligatoria.

Nota: ¹ Los cuestionarios de las *Estadísticas Continuas del Formato 911* relacionados con los servicios educativos de la población indígena y HLI clasifican las lenguas originarias en 68 familias y dejan una clasificación de “Otras lenguas” para aquellas no consideradas en estas familias.

6.3

Porcentaje de escuelas de educación básica con al menos un estudiante registrado con necesidades educativas especiales que son atendidas por USAER

Definición: Porcentaje de escuelas en educación básica donde por lo menos un alumno que la requiere recibe la atención de alguna Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER) entre aquellas que tienen al menos a un estudiante con alguna de las siguientes necesidades educativas especiales (NEE):

- Discapacidades y limitaciones: ceguera, baja visión, sordera, hipoacusia o sordoceguera; discapacidad motriz, intelectual o psicosocial; trastorno del espectro autista o discapacidad múltiple.
- Dificultades y trastornos: dificultad severa de conducta, de comunicación y de aprendizaje; trastorno por déficit de atención e hiperactividad.
- Otras condiciones: diversidad social, cultural y lingüística.
- Aptitudes sobresalientes.

Utilidad: Visibilizar en escuelas regulares del tipo educativo básico a los estudiantes con NEE y que son susceptibles de recibir el apoyo de alguna USAER. Además, es útil para conocer qué tipos de escuelas carecen en mayor medida del servicio de apoyo.

Fórmula de cálculo: El porcentaje de escuelas atendidas por USAER en el ciclo t se obtiene al dividir el número de escuelas donde al menos un estudiante en el ciclo t es atendido por alguna USAER, entre el número de escuelas con al menos un estudiante con NEE en el ciclo t , y multiplicar el resultado por 100:

$${}^tPE_{USAER} = \frac{{}^tE_{USAER}}{{}^tE_{NEE}} \times 100$$

Donde:

${}^tPE_{USAER}$ = porcentaje de escuelas con al menos un estudiante con NEE que son atendido por USAER en el ciclo escolar t .

${}^tE_{USAER}$ = número de escuelas donde al menos un estudiante con NEE es atendido por USAER en el ciclo escolar t .

${}^tE_{NEE}$ = número de escuelas con al menos un estudiante con NEE en el ciclo escolar t .

Datos requeridos: Número de alumnos con NEE por escuela y número de alumnos atendidos en la escuela por alguna USAER.

Fuente de información: Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). *Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019)*.

Periodicidad: Anual.

Desagregaciones: Geográfica: nacional, por entidad federativa, municipal y por escuela.
Características de la escuela: por nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.
Características de los estudiantes: por tipo de necesidad educativa especial.

Interpretación: En la medida en que el porcentaje de escuelas atendidas por USAER se acerque a 100%, es posible afirmar que se brinda el apoyo necesario para conformar una escuela inclusiva y se atienden con personal especializado necesidades específicas para el mejor aprendizaje de los estudiantes.

Que el estadístico tome valores cercanos a 0% significa que, a pesar de que en la escuela se matriculan niñas, niños y adolescentes que requieren de atención educativa especializada, no existen los mecanismos institucionales para otorgar la atención adecuada a partir de la educación especial.

Limitaciones: El diagnóstico respecto a si el estudiante presenta alguna discapacidad, limitación, dificultad, trastorno, aptitud sobresaliente u otras condiciones la realiza en muchas ocasiones el personal docente, y no corresponde con un dictamen especializado.

El estadístico hace una comparación gruesa respecto a la necesidad de apoyo de las USAER, pues basta con que un estudiante sea registrado con NEE para que la escuela sea considerada en el cálculo del porcentaje. Lo mismo sucede en caso de la atención: basta con que se declare al menos un alumno atendido. No se realiza la comparación del número de alumnos con NEE y del número de alumnos atendidos por las USAER para cada escuela.



6.4

Porcentaje de escuelas que disponen de servicios básicos

Definición: Porcentaje de escuelas o planteles que cuentan con acceso a los siguientes servicios básicos:

- 1) Electricidad.
- 2) Equipos de cómputo en funcionamiento.
- 3) Acceso a internet.
- 4) Conexión a la red pública de agua potable.
- 5) Lavabo de manos.
- 6) Sanitarios independientes o mixtos.
- 7) Sanitarios independientes.
- 8) Sanitarios mixtos.
- 9) Infraestructura adaptada para discapacidad.
- 10) Materiales adaptados para discapacidad.

Utilidad: Estos indicadores miden el acceso en las escuelas a los servicios básicos clave y las instalaciones necesarias para garantizarles un entorno de aprendizaje digno y seguro a todos y todas los estudiantes.

Los servicios considerados en este indicador son imprescindibles para hacer que la educación ofrecida sea equitativa e incluyente, pues los espacios educativos físicos deben permitir que niñas, niños, adolescentes y jóvenes en su totalidad –incluidos aquellos con alguna discapacidad– puedan participar en experiencias educativas en igualdad de circunstancias.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de escuelas con acceso a determinado servicio entre el total de escuelas y multiplicar el resultado por 100:

$${}^tPADI_i = \frac{{}^tDSI_i}{{}^tTE} \times 100$$

Donde:

tPADI_i = porcentaje de escuelas con acceso al servicio i en el ciclo escolar t .

tDSI_i = escuelas que cuentan con acceso al servicio i en el ciclo escolar t .

tTE = total de escuelas en el ciclo escolar t .

t = ciclo escolar.

i = servicio: 1) electricidad, 2) equipos de cómputo en funcionamiento, 3) acceso a internet, 4) conexión a la red pública de agua potable, 5) lavabo de manos, 6) sanitarios independientes o mixtos, 7) sanitarios independientes, 8) sanitarios mixtos, 9) infraestructura adaptada para discapacidad o 10) materiales adaptados para discapacidad.

Datos requeridos:	Escuelas según la disponibilidad de determinados servicios.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019)</i> .
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional, por entidad federativa, municipal y por escuela. Características de la escuela: por nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.
Interpretación:	Un alto valor indica que las escuelas tienen buen acceso a los servicios e instalaciones pertinentes. Idealmente, cada escuela debería tener acceso a todos estos servicios e instalaciones.
Limitaciones:	Se cuantifica la prestación del servicio, sin embargo, no se hace mención de las condiciones en que se encuentra.



6.5

Porcentaje de escuelas que cuentan con materiales educativos al inicio del ciclo escolar

Definición: Número de centros escolares de educación preescolar, primaria y secundaria que al inicio del ciclo escolar cuentan en su totalidad con libros de texto gratuitos por cada cien escuelas. En el caso de las del tipo de servicio indígena se cuentan las que además tienen al inicio del ciclo escolar material en lengua indígena por cada cien escuelas en ese mismo tipo de servicio.

Utilidad: Identificar en qué medida se provee de materiales educativos a los estudiantes al inicio del ciclo escolar en educación básica.

Para el caso de las escuelas preescolares y primarias indígenas, se toma en cuenta el reporte realizado por la Dirección General de Educación Indígena (DGEI), en donde se registra la recepción de materiales en idiomas originarios; por ello, la información ofrece elementos para analizar los retos en materia educativa que tienen que ver con satisfacer criterios de suficiencia y equidad en el acceso a libros de texto como parte de los objetivos y metas del Sistema Educativo Nacional.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de escuelas que cuentan con libros de texto completos o material educativo en lengua indígena al inicio del ciclo t entre el total de escuelas al inicio del mismo ciclo, y multiplicar el resultado por 100:

$${}_tPEME = \frac{{}_tE_{me}}{{}_tE} \times 100$$

Donde:

${}_tPEME$ = porcentaje de escuelas con material educativo al inicio del ciclo t .

${}_tE_{me}$ = total de escuelas que cuentan con libros de texto para educación general o libros de texto en lengua indígena me .

${}_tE$ = total de escuelas en el ciclo escolar t .

me = material educativo, específicamente: libros de texto, y libros de texto en lengua indígena entregados por la DGEI.

Datos requeridos: Escuelas que cuentan con libros de texto, ya sea para educación general o en lenguas originarias al inicio del ciclo t ; total de escuelas por nivel educativo en el ciclo t .

Fuente de información: Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). *Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019)*.

Periodicidad: Anual.

Desagregaciones: Geográfica: nacional, estatal y municipal.
Características de la escuela: por nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.

Interpretación: La Ley General de Educación, en su artículo 9, sección XII, y en el artículo 113, sección IV, indica como tarea de las autoridades educativas proveer de libros de texto a los estudiantes de educación básica, con el objeto de garantizar el derecho a la educación de cada individuo. Con esta visión, el presente estadístico muestra el avance en dicha tarea al mostrar la proporción nacional de libros de texto gratuitos entregados el primer día del ciclo escolar. Es deseable que este valor sea de 100% o se acerque. De forma análoga, se espera que 100% de las escuelas preescolares y primarias en el servicio indígena cuenten con los materiales educativos necesarios para su labor al inicio del ciclo escolar.

Limitaciones: En el Formato 911 para escuelas comunitarias de todos los niveles no se recaba información acerca de libros proporcionados, por lo que éstas se excluyen. En este tipo de servicio el Consejo Nacional de Fomento Educativo entrega directamente material educativo a los líderes para la educación comunitaria.



6.6

Porcentaje de escuelas según su estructura organizativa

Definición: Es el número de escuelas en educación básica según su estructura organizativa por cada cien escuelas del mismo nivel o tipo educativo. Esta estructura se refiere a la afiliación al centro de trabajo de ciertas figuras docentes y directivas, a saber:

- Estructura organizativa completa con subdirector: aquella estructura que cuenta con un director sin grupo a cargo, el cual realiza la planeación, la administración, la programación y la coordinación en las escuelas; también cuenta con un subdirector, encargado de coordinar y supervisar las labores bajo el liderazgo del director. Este tipo de estructura además cuenta con docentes especiales que atienden materias como educación física, y actividades artísticas, tecnológicas o de idiomas, y con docentes encargados de estimular, potenciar y conducir el proceso de construcción de saberes en los estudiantes.
- Estructura organizativa completa sin subdirector: cuenta con las figuras de director sin grupo a cargo, docentes especiales y docentes de cada grado (en preescolar, primaria y telesecundarias) o asignatura (en secundarias generales y técnicas), pero no está presente la figura de subdirector.
- Estructura organizativa básica: cuenta con un director sin grupo a cargo para las funciones de administración, planeación y coordinación, así como con docentes de cada grado (en preescolar, primaria y telesecundarias) o de asignatura (en secundarias generales y técnicas).
- Estructura organizativa incompleta: puede existir un director con grupo o sólo docentes; en este último caso alguno de ellos se encarga de las funciones directivas.
- Líderes para la educación comunitaria (LEC): escuelas del tipo de servicio comunitario donde una persona asume la función de LEC.

Utilidad: Identificar cuáles son las estructuras organizativas más comunes en las escuelas de educación básica en el país y dar cuenta de un aspecto de la diversidad de condiciones en las que las comunidades escolares desarrollan su labor.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de escuelas que cuentan con alguna de las estructuras organizativas mencionadas al inicio del ciclo t entre el total de escuelas al inicio del mismo ciclo, y multiplicar el resultado por 100:

$${}^tPEEO = \frac{{}^tE_{eo}}{{}^tE} \times 100$$

Donde:

tPEEO = porcentaje de escuelas según su estructura organizativa en el ciclo escolar t .

${}^tE_{eo}$ = total de escuelas que tienen el tipo de estructura eo al inicio del ciclo t .

tE = total de escuelas al inicio del ciclo t .

eo = tipo de estructura organizativa:

- Estructura organizativa completa (con subdirector).
- Estructura organizativa incompleta (sin subdirector).
- Estructura organizativa básica.
- Estructura organizativa incompleta.
- LEC.

t = inicio del ciclo escolar.

Datos requeridos:	Personal de la escuela por función desempeñada al inicio del ciclo t .
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019)</i> .
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional, estatal, municipal y por escuela. Características de la escuela: por nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.
Interpretación:	Idealmente se espera que la mayoría de las escuelas estén integradas por todas las figuras esenciales para su funcionamiento: director, subdirector, docentes y docentes especiales; sin embargo, no siempre es así. No tener una estructura organizativa completa supone una carencia de ciertas funciones directivas importantes que, ineludiblemente, recaen sobre algunos docentes, los cuales tienen un grupo o grupos a cargo. Así, en una situación ideal los porcentajes de escuelas con organización completa (con y sin director) serían los más altos en comparación con el resto de los tipos de estructuras.
Limitaciones:	Se planeó inicialmente que a las escuelas del servicio comunitario las atendieran los LEC, quienes son generalmente jóvenes sin estudios superiores a los cuales se les da una capacitación. En este tipo de servicio no se encuentra ningún otro tipo de estructura organizativa (completa o básica), por lo que la totalidad de las escuelas cae en la categoría LEC.



SUPERVISIONES ESCOLARES



Porcentaje de supervisiones escolares de educación básica integradas por más de 20 escuelas

Definición: Número de supervisiones escolares constituidas por más de 20 escuelas por cada cien.

Utilidad: Permite identificar, por entidad federativa, nivel educativo y tipo de servicio, la cantidad de supervisiones escolares cuyos supervisores pueden estar enfrentando sobrecargas de trabajo. Esta información sirve para que las autoridades estatales posibiliten una operación adecuada y, acaso, una mejor distribución de escuelas por supervisión mediante el diseño de acciones concretas. Esto no es un asunto menor si se recuerda que las funciones de los supervisores incluyen realizar visitas a cada una de las escuelas; recopilar y organizar las estadísticas educativas de su zona escolar; transmitir información; identificar las necesidades de actualización de los docentes y organizar cursos de capacitación; promover concursos, programas y campañas de diversa índole; trabajar con los directores sobre su proyecto escolar; coadyuvar a la conformación de los consejos técnicos de cada escuela y de supervisión; impulsar la participación de los padres de familia, y solucionar conflictos, entre otras actividades.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de supervisiones con más de 20 escuelas entre el total de supervisiones y multiplicar por 100 el resultado:

$$PSE_t = \frac{{}_tZ_{21+}}{Z_t} \times 100$$

Donde:

PSE_t = porcentaje de supervisiones escolares de educación básica integradas por más de 20 escuelas.

${}_tZ_{21+}$ = total de supervisiones escolares con más de 20 escuelas en el ciclo escolar t .

Z_t = total de supervisiones escolares en el ciclo escolar t .

Datos requeridos: Número de escuelas por supervisión escolar. Número de supervisiones escolares.

Fuente de información: Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). *Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019). Módulo de supervisión escolar* [base de datos].

Periodicidad: Anual.

Desagregaciones: Características de la supervisión y la escuela: nivel educativo y tipo de servicio (no aplica para cursos comunitarios).
Geográfica: nacional y por entidad federativa.

Interpretación: Parte del supuesto de que al frente de cada supervisión o zona escolar existe un supervisor; por lo tanto, la información que reporta es una medida aproximada del porcentaje de supervisores con una posible sobrecarga de trabajo en sus funciones administrativas, pedagógicas y de gestión. El corte de 21 escuelas o más se estableció considerando que, si los supervisores tuvieran que dedicar al menos un día al mes para atender a cada escuela bajo su responsabilidad, experimentarían serias limitaciones de tiempo para realizar sus labores.

Limitaciones: Es importante resaltar que la complejidad de las tareas a desarrollar por un supervisor no depende únicamente del número de escuelas bajo su responsabilidad, sino también de las condiciones particulares de los centros educativos que supervisa (por ejemplo, escuelas multi-grado, preparación de los docentes, problemas de rezago o extraedad de los estudiantes, distribución geográfica de las escuelas, entre otros), así como de los propios recursos humanos y materiales de las supervisiones (por ejemplo, docentes para el apoyo técnico-pedagógico, materiales y equipo). Todos estos elementos demandarán formas diferentes de organización y estrategias acordes con las situaciones que cada supervisor tendrá que enfrentar en su supervisión escolar.

La base de datos del módulo de supervisión escolar se encuentra en proceso de consolidación y, aunque le falta poco, aún no es un censo; esto no permite realizar seguimientos históricos de la información por el momento. Asimismo, algunas escuelas no tienen asignada una clave de supervisión escolar.



7.2

Características de las supervisiones escolares de educación básica

Definición: Porcentaje de supervisiones escolares que comparten ciertas características seleccionadas a partir de la información disponible en el Módulo de Supervisión de las *Estadísticas Continuas del Formato 911*, las cuales son: personales (sexo de los supervisores), laborales (tipo de plaza de los supervisores) y concernientes al personal de apoyo en la supervisión (asesores técnico pedagógicos personal administrativo y de servicios) y a la infraestructura física educativa de la oficina de la supervisión (uso del inmueble, condición del inmueble, espacios, equipos y servicios).

Utilidad: La información permite hacer una caracterización básica de los recursos humanos y de la infraestructura física educativa con la que cuentan los supervisores escolares de educación básica en el país. Estas características se identifican por nivel educativo (preescolar, primaria, secundaria y multinivel) y tipo de servicio (según sea el caso: general, indígena, telesecundaria y secundaria técnica), lo que hace posible realizar comparaciones y diagnósticos básicos sobre las condiciones en las que desarrollan su labor los supervisores escolares y, de contar con él, su personal de asesoría técnica pedagógica, administrativo y de servicios.

Fórmula de cálculo: En el caso de las características de los supervisores escolares:
- Dividir el número de supervisores escolares con cada uno de los atributos específicos entre el número de supervisores escolares total y multiplicar el resultado por 100.

En el caso de los recursos humanos o de infraestructura física educativa de las supervisiones escolares:

- Dividir el número de supervisiones escolares con cada uno de los atributos específicos entre el número de supervisiones escolares total y multiplicar el resultado por 100:

$${}_t CSE_n = \frac{{}_t X_n}{S_t} \times 100$$

Donde:

${}_t CSE_n$ = característica “n” de las supervisiones o supervisores de educación básica en ciclo escolar.

${}_t X_n$ = número de supervisiones o supervisores que tienen el atributo X_n en el ciclo escolar t:

X_1 Sexo de los supervisores: hombre o mujer.

X_2 Tipo de plaza de los supervisores: base, honorarios o comisionado.

X_3 Personal de apoyo: asesores técnico pedagógico (ya sea 0, 1, 2, 3 o más), personal administrativo (0, 1, 2, 3 o más) y personal de servicio (0, 1, 2, 3 o más).

X_4 Inmueble: compartido con escuela, compartido con oficina pública, con casa habitación o uso exclusivo.

X_5 Condición del inmueble: rentado, prestado o comodato.

X_6 Espacios: oficina propia y espacio para reuniones.

X_7 Equipo: computadora, impresora y proyector.

X_8 Servicios: internet, luz, agua potable, baño y drenaje.

S_t = número total de supervisiones o supervisores en el ciclo escolar t .

Datos requeridos:	Número de supervisiones escolares y supervisores total; supervisiones y supervisores escolares con ciertos atributos señalados.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019). Módulo de supervisión escolar</i> [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Características de la supervisión y escuela: nivel educativo y tipo de servicio (no aplica en los cursos comunitarios). Geográfica: nacional y por entidad federativa.
Interpretación:	<p>En el caso de las características de los supervisores escolares, se muestra la proporción de supervisores por sexo y tipo de plaza, dando cuenta de un elemento personal y otro laboral de estos agentes educativos. Los porcentajes que muestran la proporción de las supervisiones escolares con los recursos, equipos, espacios y servicios permiten elaborar diagnósticos sobre las condiciones en las que los supervisores desarrollan sus atribuciones de gestión educativa y apoyo pedagógico, además de las tareas administrativas y de articulación con las autoridades de diferentes ámbitos.</p> <p>De acuerdo con la Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros (30 de septiembre de 2019), el personal con funciones de supervisión es la autoridad que, en el ámbito de las escuelas bajo su responsabilidad, brinda apoyo y asesoramiento para facilitar y promover la excelencia educativa; vigila que se cumplan las disposiciones normativas y técnicas; y, además, sirve de enlace con madres y padres de familia, tutores y comunidades.</p>
Limitaciones:	La base de datos del módulo de supervisión escolar se encuentra en proceso de consolidación y, aunque le falta poco para ser un censo, aún no lo es; por ello, aún no permite realizar seguimientos históricos de todas las supervisiones. Asimismo, algunas escuelas no tienen asignada una clave de supervisión escolar.
Referencias bibliográficas:	Cámara de Diputados (2019, 30 de septiembre). <u>Ley General del Sistema para la Carrera de las Maestras y los Maestros</u>



CONSEJOS ESCOLARES DE PARTICIPACIÓN SOCIAL EN LA EDUCACIÓN

8.1

Porcentaje de escuelas de educación básica donde se instaló o sesionó el Consejo Escolar de Participación Social

Definición: Número de escuelas preescolares, primarias y secundarias en las que durante el transcurso del ciclo escolar se instaló o sesionó al menos una vez el Consejo Escolar de Participación Social (CEPS) por cada cien en cada nivel educativo.

Utilidad: En el marco de los CEPS la participación social refiere a la colaboración organizada de los padres de familia, docentes, directivos de las escuelas, representantes de la Asociación de Padres de Familia (APF) y la organización sindical del magisterio, así como miembros de la comunidad interesados en trabajar en la mejora de los centros escolares. Los consejos tienen entre sus funciones: promover la corresponsabilidad de los padres y madres de familia en la educación de sus hijos; coadyuvar en las acciones de mejora de logro escolar; contribuir al resguardo de la seguridad y la integridad de los miembros de la comunidad escolar; opinar sobre los asuntos pedagógicos; conocer la ruta de mejora escolar y contribuir al logro de sus objetivos; preparar los reportes y rendir cuentas de los programas y proyectos emprendidos, incluidos el uso de los recursos otorgados y la denuncia si su ejercicio fuera indebido; entre otros muchos aspectos relativos a la salud de los educandos y todo aquello relacionado con la mejora de las escuelas. Por ello, es importante conocer el número de escuelas donde estos consejos se instalan y sesionan a lo largo del ciclo escolar.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de escuelas cuyo CEPS se instaló o sesionó al menos una vez, según lo registraron al final del ciclo escolar t , entre el número total de escuelas al final del ciclo t , y multiplicar por 100 el resultado:

$${}^tPE_{CEPS}^{inst} = \frac{{}^tE_{CEPS}^{inst}}{{}^tE} \times 100$$

$${}^tPE_{CEPS}^{sesión} = \frac{{}^tE_{CEPS}^{sesión}}{{}^tE} \times 100$$

Donde:

${}^tPE_{CEPS}^{inst}$ = porcentaje de escuelas donde se instaló el CEPS durante el ciclo escolar t .

${}^tPE_{CEPS}^{sesión}$ = porcentaje de escuelas donde sesionó el CEPS durante el ciclo escolar t .

${}^tE_{CEPS}^{inst}$ = número de escuelas que al final del ciclo escolar t registraron haber instalado el CEPS durante el ciclo escolar.

${}_tE_{CEPS}^{sesión}$ = número de escuelas que al final del ciclo escolar t registraron que el CEPS sesionó durante el ciclo escolar al menos una vez.

${}_tE$ = número total de escuelas al final del ciclo escolar t .

Datos requeridos:	Escuelas que al final del ciclo escolar registraron haber sesionado o instalado el CEPS.
Fuente de información:	Secretaría de Educación Pública-Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa (2019). <i>Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2018-2019)</i> . [base de datos].
Periodicidad:	Anual.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional, por entidad federativa, municipal y por escuela. Características de la escuela: por nivel educativo, por tipo de servicio y por tipo de sostenimiento.
Interpretación:	<p>En la medida en que el porcentaje de escuelas donde se instaló o sesionó el CEPS se acerca a 100%, da indicios de una mayor colaboración organizada de los distintos agentes del Sistema Educativo Nacional para la mejora de los centros escolares.</p> <p>Que el estadístico tome valores cercanos a 0% significa que, aunque en la escuela hay participación de docentes, madres y padres de familia involucrados en la educación de niñas y niños, quizá ello no suceda bajo el esquema de los CEPS.</p>
Limitaciones:	Posiblemente una escuela registre al final del ciclo escolar que su CEPS sesionó al menos una vez sin haberlo instalado durante el ciclo escolar. Esto sucede porque dicho Consejo se instaló en ciclos escolares previos, incluso sin haber sido ratificado o renovado en el ciclo escolar de referencia. El caso contrario, aunque de manera escasa, también puede suceder: que el CEPS se haya instalado, renovado o ratificado, pero sin haber sesionado durante el ciclo escolar.



RESULTADOS EDUCATIVOS



Escuelas secundarias en Planea según el porcentaje de estudiantes en nivel Insuficiente en Lenguaje y Comunicación y Matemáticas

Definición: Número de escuelas de nivel secundaria donde más de 50% de los alumnos se ubicó en el nivel de logro Insuficiente tanto en Lenguaje y Comunicación como en Matemáticas por cada cien escuelas evaluadas en Planea 2019.

El nivel Insuficiente indica que los estudiantes no tienen un conocimiento básico de los aprendizajes clave del currículo, es decir, tienen carencias fundamentales en el aprendizaje de las competencias de Lenguaje y Comunicación y de Matemáticas. En Lenguaje y Comunicación, por ejemplo, aunque logran identificar definiciones y explicaciones en artículos de divulgación científica y la función y los recursos lingüísticos en anuncios publicitarios, así como comprender el tema de un ensayo; no logran reconocer la trama y el conflicto en un cuento o interpretar el lenguaje figurado de un poema, organizar información pertinente y no pertinente para el objetivo de una encuesta, ni identificar el propósito, el tema, la opinión y las evidencias de textos argumentativos. Por otro lado, en Matemáticas algunos de los conocimientos que ejemplifican este nivel de logro son: los alumnos resuelven problemas que implican estrategias de conteo básicas (visuales) o que suponen comparar o realizar cálculos con números naturales, pero no logran resolver problemas con números decimales, algoritmos elaborados –como la raíz cuadrada y el máximo común divisor– o ecuaciones lineales sencillas; tampoco calculan el volumen de cuerpos con caras planas; reconocen o expresan relaciones de proporcionalidad directa, ni plantean relaciones sencillas de proporcionalidad inversa.

Utilidad: Identificar a las escuelas donde más de la mitad de sus estudiantes evaluados por Planea no tienen los conocimientos básicos en las materias evaluadas, según el grado escolar que cursan, los cuales les permitirían continuar avanzando sin dificultad hacia la educación media superior. La identificación de estas escuelas les permite a las autoridades educativas llevar a cabo acciones dirigidas a aquellas donde la mayoría de sus estudiantes se concentró en el nivel Insuficiente, y también es útil para el autodiagnóstico y la valoración de la comunidad escolar en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Fórmula de cálculo: Para obtenerlo, se identifica a las escuelas secundarias con más de 50% de alumnos en el nivel Insuficiente en Lenguaje y Comunicación y con más de 50% en el nivel Insuficiente en Matemáticas, y se les clasifica como escuelas de interés; posteriormente, se divide el número de escuelas clasificadas como escuelas de interés entre el total de escuelas evaluadas, y se multiplica el resultado por 100:

$$\%ESC = \frac{\sum_{i=1}^N E_i}{E} \times 100$$

Donde:

$\%ESC$ = escuelas secundarias en Planea 2019 según el porcentaje de estudiantes en nivel Insuficiente en Lenguaje y Comunicación y en Matemáticas.

E_I = escuelas de interés (escuelas donde más de 50% de los alumnos evaluados en Planea 2019 se ubicó en nivel Insuficiente tanto en Lenguaje y Comunicación como en Matemáticas).

E = total de escuelas evaluadas en Planea 2019.

Datos requeridos:	Número de alumnos por niveles de logro en Lenguaje y Comunicación y en Matemáticas en cada escuela evaluada por Planea 2019.
Fuente de información:	Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2020). <i>(Planea secundaria 2015-2019). Vinculación de la escala.</i>
Desagregaciones:	Geográfica: nacional y por entidad federativa Características de la escuela: por grado de marginación, por ámbito rural o urbano, por tipo de servicio y por condición multigrado.
Interpretación:	<p>Teóricamente, el indicador toma valores entre 0 y 100%. Valores cercanos a 0% indican que muy pocas escuelas secundarias tienen porcentajes mayores a 50% de estudiantes evaluados en el nivel Insuficiente (nivel I) de Planea 2019 en Lenguaje y Comunicación y en Matemáticas, por lo que sus estudiantes estarían ubicados en los otros niveles de logro: Indispensable (nivel II), Satisfactorio (nivel III) o Sobresalientes (nivel IV). Por el contrario, valores cercanos a 100% indican que la gran mayoría de las escuelas secundarias tiene porcentajes mayores a 50% de estudiantes ubicados en el nivel Insuficiente de Planea 2019 en Lenguaje y Comunicación y en Matemáticas, por lo que pocos estudiantes estarían en los otros niveles de logro.</p> <p>Los centros escolares con más de 50% de sus alumnos en nivel Insuficiente en las materias evaluadas por Planea 2019 pueden considerarse como escuelas de interés o de atención prioritaria, ya que sus alumnos no poseen los conocimientos básicos en las materias evaluadas y tendrían que redoblar esfuerzos para asegurar que, en el futuro inmediato, los alumnos que lleguen a tercer grado de secundaria obtengan los aprendizajes esperados al término del nivel educativo.</p>
Limitaciones:	En 2019 Planea se aplicó sólo en la modalidad de Escuelas, y la prueba fue administrada por la Secretaría de Educación Pública. La información que ofrece se acota a los centros escolares, y no otorga información a escala de los estudiantes. Ni los puntajes de los alumnos evaluados ni el número de alumnos en cada nivel de logro pueden agregarse más allá de la unidad de análisis para la que se concibieron (los centros escolares), pues no tienen cobertura, precisión y estabilidad suficientes para minimizar el riesgo de errores inferenciales graves; además, están sujetos a influencias de factores externos (de forma directa o en interacción con las propias características del docente o la escuela), por lo que se desaconseja ampliamente su uso como una interpretación de los resultados de los alumnos o como los resultados del Sistema Educativo Nacional en su conjunto.



Porcentaje de estudiantes de 15 años con bajo desempeño en las competencias evaluadas en PISA

Definición: Número de alumnos de 15 años cuyos puntajes obtenidos en el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) en las competencias evaluadas de Lectura, Matemáticas o Ciencias los ubican en los niveles 1a, 1b o debajo del nivel 1b; y en Matemáticas, en los niveles 1 o debajo del nivel 1, que corresponden al más bajo rendimiento, por cada cien alumnos de 15 años evaluados.

Utilidad: Conocer la proporción de estudiantes de 15 años que requieren una atención inmediata por parte del Sistema Educativo Nacional (SEN) para remediar sus limitaciones en el manejo de los conocimientos de los dominios evaluados.

Puesto que PISA es una evaluación internacional, estos resultados representan un referente útil para comparar el desempeño en las áreas evaluadas de los alumnos de 15 años mexicanos con sus pares de los países participantes en este estudio.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de alumnos de 15 años con bajo desempeño en los dominios de Lectura, Matemáticas o ciencias entre el total de alumnos de 15 años, y multiplicar el resultado por 100:

$$\%EBD = \frac{A_b^d}{A} \times 100$$

$\%EBD$ = porcentaje de estudiantes de 15 años con bajo desempeño en las competencias evaluadas.

A_b = número de alumnos de 15 años con bajo desempeño en el dominio d .

A = número de alumnos de 15 años inscritos en educación secundaria o media superior.

d = dominio de evaluado por la prueba PISA: Lectura, Matemáticas o Ciencias.

Datos requeridos: Número de estudiantes en cada nivel de logro de los dominios evaluados por la prueba PISA.

Fuente de información: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018). *Programme for International Student Assessment* [base de datos].

Periodicidad: Trienal.

Desagregaciones: Geográfica: nacional.
Características de la escuela: por sostenimiento.
Características de los estudiantes: por sexo y por nivel de estudios de los padres.

Interpretación: Estima la proporción de estudiantes de 15 años en secundaria, educación media superior o en capacitación para el trabajo que aún no cuentan con los conocimientos y las habilidades suficientes para desempeñar las tareas más básicas que plantea esta prueba en cada uno de los dominios evaluados. Mientras más bajo es el nivel, mayores son las dificultades que tienen los estudiantes para utilizar dicha competencia como un instrumento en la adquisición de nuevos conocimientos y para aplicarla en la resolución de problemas diversos y el desarrollo de destrezas en otras áreas, impidiendo la continuación de sus estudios y limitando su participación en la sociedad.

Los valores cercanos a cien en los niveles básicos señalan una mayor cantidad de estudiantes que aún no logran realizar las tareas más elementales de Lectura, Matemáticas o ciencias evaluadas por PISA y que sólo pueden aplicar su escaso dominio en dichas competencias a situaciones familiares y explícitas. Ello puede convertirse en un obstáculo para aumentar su escolaridad y tener una mejor inserción en los campos social y laboral.

Mientras mayor sea el porcentaje de estos alumnos con las carencias señaladas, mayores serán los retos que enfrenta el SEN, ya que éste deberá emprender acciones remediales urgentes para lograr que los estudiantes transiten hacia niveles educativos superiores, se integren a la sociedad y se inserten en el mercado laboral, independientemente de sus antecedentes socioeconómicos.

Limitaciones: Las desagregaciones de la información dependen del diseño muestral, y en la aplicación de 2018 sólo es posible otorgar información a escala nacional. La comparabilidad de PISA 2018 se ve afectada, debido a que se realizó mediante computadora, mientras que las anteriores se llevaron a cabo con lápiz y papel, lo que supone condiciones –y habilidades– distintas para los participantes; por ello, las comparaciones con años anteriores deben tomarse con precaución.



Porcentaje de estudiantes de 15 años con alto desempeño en las competencias evaluadas en PISA

Definición: Número de alumnos de 15 años cuyos puntajes obtenidos en el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés) en los dominios evaluados de Lectura, Matemáticas o Competencia Científica se ubican en los niveles de desempeño del 4 al 6 –lo que representa a aquellos estudiantes que lograron realizar actividades de alta complejidad en los dominios antes mencionados– por cada cien alumnos de 15 años.

Utilidad: Dimensionar la proporción de estudiantes que alcanzan un nivel óptimo en las competencias evaluadas en la prueba PISA en los dominios de Lectura, Matemáticas o Ciencias. Este diagnóstico sirve para establecer y orientar políticas públicas sociales y educativas que ayuden a incrementar el número de estudiantes destacados en estas competencias.

Puesto que PISA es una evaluación internacional, estos resultados representan un referente útil para comparar el desempeño en las áreas evaluadas de los alumnos mexicanos de 15 años con sus pares de los países participantes en este estudio.

Fórmula de cálculo: Se obtiene al dividir el número de alumnos de 15 años con alto desempeño en los dominios de Lectura, Matemáticas o ciencias entre el total de alumnos de 15 años, y multiplicar el resultado por 100:

$$\%EBD = \frac{A^d}{A} \times 100$$

$\%EBD$ = Porcentaje de estudiantes de 15 años con alto desempeño en las competencias evaluadas.

A_a = número de alumnos de 15 años con alto desempeño en el dominio d .

A = número de alumnos de 15 años inscritos en educación secundaria o media superior.

d = dominio evaluado por la prueba PISA: Lectura, Matemáticas o Ciencias.

Datos requeridos: Número de estudiantes en cada nivel de logro de los dominios evaluados por la prueba PISA.

Fuente de información: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018). *Programme for International Student Assessment* [base de datos].

Periodicidad: Trienal.

Desagregaciones: Geográfica: nacional.
Características de la escuela: por sostenimiento.
Características de los estudiantes: por sexo y nivel de estudios de los padres.

Interpretación: Los porcentajes obtenidos señalan la cantidad de alumnos que alcanzan un dominio elevado en las competencias de Lectura, Matemáticas o Ciencias evaluadas por PISA. Estos niveles significan que los estudiantes tienen el potencial para realizar actividades de alta complejidad y utilizar sus competencias en la adquisición de nuevos conocimientos y destrezas en otras áreas del conocimiento.

Limitaciones: Las desagregaciones de la información dependen del diseño muestral y en la aplicación de 2018 sólo es posible otorgar información a escala nacional. La comparabilidad de PISA 2018 se ve afectada debido a que se realizó mediante computadora, mientras que las anteriores se llevaron a cabo con lápiz y papel, lo que supone condiciones –y habilidades– distintas para los participantes; por ello, las comparaciones con años anteriores deben tomarse con precaución.

9.2.1

Grado promedio de escolaridad

Definición: Es el promedio de grados escolares que la población en un grupo de edad ha aprobado dentro del sistema educativo.

Utilidad: Monitorear el avance en la tarea del Estado y la sociedad de garantizar la educación obligatoria de la población. De acuerdo con la Constitución, la población debe cursar todos los grados abarcados por cada tipo y nivel que conforma la educación obligatoria. Sin embargo, por diversas circunstancias no siempre es así; algunas personas no logran completar la educación básica u obligatoria, mientras que, por el contrario, una mínima proporción llega a cursar hasta posgrado. Así, el grado promedio de escolaridad es una medida que resume en una sola cifra el número de grados o años cursados por la población en un determinado rango de edad.

En sus desagregaciones, el indicador también es útil para identificar a la población que, por sus características sociales, económicas o culturales, no logró completar la educación básica y la obligatoria.

Fórmula de cálculo: Para obtenerlo, primero se identifica el nivel máximo de estudios que alcanzó cada persona; posteriormente, se cuentan los grados a los que éste equivale: un año de estudios es igual a un grado. Así, ejemplo, la educación primaria completa equivale a seis grados de escolaridad; la educación secundaria completa a nueve grados (seis de primaria más tres de secundaria); la educación media superior completa, a doce grados (seis de primaria más tres de secundaria más tres de media superior); la licenciatura completa, a entre dieciséis y dieciocho grados; en aquellos casos donde se cursaron niveles educativos incompletos se suman los grados finalizados (aprobados) del nivel. Después, se suman los grados de todas las personas en el grupo de edad analizado, y ello se divide entre el total de la población en ese mismo grupo.

$$GPE^{ge} = \frac{\sum_{i=1}^N G_i^{ge}}{P^{ge}}$$

Donde:

GPE^{ge} = grado promedio de escolaridad de la población en el grupo de edad ge .

G_i^{ge} = grado de escolaridad de la persona i en el grupo de edad ge .

P^{ge} = población total en el grupo de edad ge .

ge = grupo de edad de referencia: 15 a 24, 25 a 34, 55 a 64, 25 o más y 15 o más.

N = total de personas en el grupo de edad ge .

Datos requeridos: Información por persona: nivel y grado de escolaridad alcanzado, edad, sexo, condición étnica –hogar indígena,¹ hablante de lengua indígena (HLI) y autoadscripción indígena–, condición de

discapacidad,² grado de escolaridad de la jefa o jefe de hogar,³ condición de pobreza multidimensional,⁴ ingreso corriente total per cápita,⁵ índice de marginación municipal y tamaño de localidad.

Fuente de información:	<p>Consejo Nacional de Población (2016). <i>Índice de marginación por municipio 2010 y 2015</i> [base de datos].</p> <p>Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2019). <i>Medición de la pobreza 2012 y 2018</i> [base de datos].</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). <i>Módulo de Condiciones Socioeconómicas 2012</i> [base de datos].</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). <i>Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018</i> [base de datos].</p>
Periodicidad:	Bienal.
Desagregaciones:	<p>Geográfica: nacional y por entidad federativa.</p> <p>Características de la población: edad, sexo, tamaño de localidad, grado de marginación, condición étnica, condición de HLI, escolaridad de la jefa o jefe de hogar, quintil de ingreso y condición de pobreza.</p>
Interpretación:	<p>Es una medida que resume los grados aprobados de la población en el sistema educativo. El análisis transversal permite conocer las brechas educativas entre las distintas generaciones y grupos poblacionales. Se espera que las generaciones jóvenes registren más años de escolaridad y menores diferencias entre las poblaciones con las características seleccionadas, dados los esfuerzos de la sociedad y de las instituciones educativas por elevar la escolaridad obligatoria y mejorar el acceso a la educación. Cuando el indicador se presenta para ciertas poblaciones en situación de vulnerabilidad por sus características socioeconómicas, ayuda a observar las tendencias de la escolarización entre quienes necesitan mayor atención educativa.</p>
Limitaciones:	<p>Aunque el preescolar es obligatorio en la educación básica, para el cálculo de la escolaridad media se considera que las personas que cuentan sólo con este nivel tienen cero años de instrucción, al igual que las personas que no cursaron ningún grado de instrucción formal.</p> <p>La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) se realiza bajo estándares de calidad técnica; la información obtenida de ésta tiene cierto grado de precisión estadística, pero no debe perderse de vista que también tiene cierto grado de error, el cual tiende a ser mayor conforme más se desagrega la información.</p> <p>Las características seleccionadas no son categorías excluyentes, es decir, podría haber casos de población indígena en condición de pobreza extrema, con discapacidad y en localidades de 2 500 o más habitantes u otras posibles combinaciones. La estimación de estos casos más específicos exige una desagregación mayor de la información de la encuesta, lo que generalmente se asocia con una pérdida de precisión estadística, en otras palabras, con un mayor error de estimación.</p>

El Consejo Nacional de Población actualiza el índice y el grado de marginación con datos de cada censo o conteo de población. El índice se estima mediante la técnica estadística de componentes principales, y su estratificación es el resultado de la aplicación del método Dalenius-Hodges; los umbrales para cada estrato de marginación (muy baja, baja, media, alta y muy alta) no son fijos, sino que dicho método los estima con base en la información más reciente, por lo cual, no se recomienda comparar en el tiempo los cambios de estrato de grado de marginación de un municipio. Cabe mencionar que el fin no es comparar cambios en el grado de marginación, sino dar cuenta de las diferencias en el grado promedio de escolaridad según el grado de marginación donde se ubica la población.

Las localidades con menos de 2 500 habitantes podrían considerarse rurales, sin embargo, con los datos de la ENIGH no hay información adicional para identificar cuál localidad era cabecera municipal, criterio según el cual, a pesar de ser menor de 2 500 habitantes, se le consideraría localidad urbana. Por lo anterior, no se usan las categorías de ámbito rural y urbano, y la información se presenta según tamaño de localidad.

-
- Notas:**
- ¹ La categoría indígena abarca a las personas que residen en un hogar indígena; de acuerdo con este criterio, se considera indígenas a todas las personas de un hogar cuya jefa o jefe, su cónyuge o los ascendientes de alguno de éstos son HLI.
 - ² Es decir, aquellas personas que reportaron tener al menos una dificultad para realizar las actividades de su vida habitual, como caminar, ver, hablar, oír, aprender o atender el cuidado personal.
 - ³ Esto es, los últimos nivel y grado aprobados que tienen, y se les clasifica de la siguiente manera: sin escolaridad refiere a cero grados o sólo preescolar; básica incompleta, a primaria incompleta o completa y secundaria incompleta; básica completa, a secundaria completa o media superior incompleta; media superior completa a media superior completa o licenciatura incompleta; superior completa al menos a licenciatura completa.
 - ⁴ Las categorías de condición de pobreza corresponden a la clasificación de la población según sus características en las dimensiones económica (ingreso) y social (derechos para el desarrollo social), de acuerdo con umbrales definidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). Así, la condición de pobreza incluye a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias y que además tienen al menos una de las seis carencias sociales consideradas en la medición —rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación nutritiva y de calidad—; la condición de pobreza extrema abarca a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y que además tienen tres o más carencias sociales; la condición de pobreza moderada reúne a las personas no consideradas en condición de pobreza extrema; las personas vulnerables por carencias sociales son aquellas cuyo ingreso corriente total per cápita les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero tienen al menos una carencia social; y las personas vulnerables por ingresos tienen un ingreso corriente total per cápita que no les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero no tienen carencias sociales.

⁵ Clasificación de la población en cinco partes de igual tamaño y ordenadas de menor a mayor según el monto de ingreso corriente total por persona que calcula el Coneval. Así, el quintil I corresponde al 20% de la población con el menor ingreso en el país y el quintil V, al 20% de la población con el mayor ingreso en México. Esta clasificación excluye a las personas registradas en un hogar que, empero, no se consideran integrantes de éste. La clasificación en cuestión se realiza para la población total y no por grupo de edad; en este último caso, cada quintil puede no corresponder a 20%.

9.2.2

Porcentaje de población con al menos educación básica, media superior o superior completa

Definición: Es el número de personas en un determinado grupo de edad que ha completado cierto tipo o nivel educativo por cada cien de la población en el mismo rango de edad.

Utilidad: Monitorear el volumen y la proporción de la población que alcanza la educación básica y la obligatoria en un determinado grupo de edad y valorar el avance en el cumplimiento de la universalización de la educación primaria, secundaria y educación media superior. En el mismo sentido, monitorear el avance en la proporción de personas que, una vez finalizada la educación obligatoria, acceden a la educación superior y completan alguna etapa de ella.

En sus desagregaciones, el indicador ayuda a dimensionar la desigualdad en la finalización de la educación básica, la media superior y la superior asociada con el origen étnico, la discapacidad y los niveles socioeconómicos; permite, además, identificar a la población que requiere mayor atención educativa, con el fin de garantizar su derecho a una educación inclusiva y con mayor equidad.

Fórmula de cálculo: Para calcularlo, se obtiene el total de población en el grupo de edad de referencia y, de éste, se identifica al número de personas con al menos determinado nivel educativo completo; el número relativo que resulta de dividir la segunda cantidad referida entre la primera se multiplica por 100:

$$PPA_{niv}^{ge} = \left(\frac{PA_{niv}^{ge}}{P^{ge}} \right) \times 100$$

Donde:

PPA_{niv}^{ge} = porcentaje de población con al menos el nivel educativo niv en el grupo de edad ge .

PA_{niv}^{ge} = total de población con al menos el nivel educativo niv en el grupo de edad ge .

P^{ge} = total de población en el grupo de edad ge .

ge = grupo de edad de referencia: 20 a 24, 55 a 64 y 25 a 64 años en el caso de la población con al menos educación básica o media superior; 25 a 34, 55 a 64 y 25 a 64 años en el caso de la población con al menos educación superior completa.

niv = nivel educativo de referencia: educación básica completa, educación media superior completa y licenciatura completa.

Datos requeridos: Información por persona: nivel y grado de escolaridad alcanzado, edad, sexo, condición étnica –hogar indígena,¹ hablante de lengua indígena (HLI) y autoadscripción indígena–, condición de discapacidad,² grado de escolaridad de la jefa o jefe de hogar,³ condición de pobreza multidimensional,⁴ ingreso corriente total per cápita,⁵ índice de marginación municipal y tamaño de localidad.

Fuente de información:	<p>Consejo Nacional de Población (2016). <i>Índice de marginación por municipio 2010 y 2015</i> [base de datos].</p> <p>Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2019). <i>Medición de la pobreza 2012 y 2018</i> [base de datos].</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). <i>Módulo de Condiciones Socioeconómicas 2012</i> [base de datos].</p> <p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). <i>Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018</i> [base de datos].</p>
Periodicidad:	Bienal.
Desagregaciones:	<p>Geográfica: nacional y por entidad federativa.</p> <p>Características de la población: edad, sexo, tamaño de localidad, grado de marginación, condición étnica, condición de HLI, escolaridad de la jefa o jefe de hogar, quintil de ingreso y condición de pobreza.</p>
Interpretación:	<p>Se espera que la población cuya edad es mayor a la idónea para cursar la educación básica o a la típica para cursar la educación media superior haya finalizado los niveles y grados que conforman estos tipos educativos. Por ello, se toma como grupo de referencia a los jóvenes de entre 20 y 24 años, aunque también se muestra información para los grupos de edad de 55 a 64 y de 25 a 64 años; el primero, con el fin de monitorear el avance de la educación obligatoria en la población económicamente activa de mayor edad, y el segundo, para incluir a toda la población adulta económicamente activa que en teoría ha finalizado su etapa de escolarización. En el caso del porcentaje de población con algún nivel completo de educación superior, se toma como grupo de referencia a los jóvenes que tienen entre 25 y 34 años, quienes típicamente han finalizado su etapa de escolarización. También se incluyen los grupos de edad de 55 a 64 y de 25 a 64 años, con fines comparativos.</p> <p>En un escenario ideal, si cada niña, niño, adolescente y joven (NNAJ) cursara ininterrumpidamente cada nivel de la educación obligatoria, entonces el porcentaje de población con al menos educación básica o media superior completa en un grupo de edad de referencia sería 100%. Un porcentaje menor a 100% significa que una parte de la población no logró finalizar la educación obligatoria.</p> <p>Con la obligatoriedad de la educación media superior se esperaría que cada vez más personas finalicen los tramos superiores de la escolarización formal. Si cada vez más personas completan la educación obligatoria –hasta la educación media superior–, entonces un mayor número de personas podría acceder a la educación superior en caso de desearlo, y, por ello, el porcentaje de población con al menos educación superior se incrementaría gradualmente.</p>
Limitaciones:	La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) se realiza bajo estándares de calidad técnica; la información obtenida de ésta tiene cierto grado de precisión estadística, pero no debe perderse de vista que también tiene cierto grado de error, el cual tiende a ser mayor conforme más se desagrega la información.

Las características seleccionadas no son categorías excluyentes, es decir, podría haber casos de población indígena en condición de pobreza extrema, con discapacidad y en localidades de 2 500 o más habitantes, u otras posibles combinaciones. La estimación de estos casos más específicos exige una desagregación mayor de la información de la encuesta, lo que generalmente se asocia con una pérdida de precisión estadística, en otras palabras, con un mayor error de estimación.

El Consejo Nacional de Población actualiza el índice y el grado de marginación con datos de cada censo o conteo de población. El índice se estima mediante la técnica estadística de componentes principales, y su estratificación es el resultado de la aplicación del método Dalenius-Hodges; los umbrales para cada estrato de marginación (muy baja, baja, media, alta y muy alta) no son fijos, sino que dicho método los estima con base en la información más reciente, por ello, no se recomienda comparar en el tiempo los cambios de estrato de grado de marginación de un municipio. Cabe mencionar que el fin no es comparar cambios en el grado de marginación, sino dar cuenta de las diferencias en el porcentaje de población con un determinado tipo o nivel educativo según el grado de marginación donde se ubica la población.

Las localidades con menos de 2 500 habitantes podrían considerarse rurales, sin embargo, con los datos de la ENIGH no hay información adicional para identificar cuál localidad era cabecera municipal, criterio según el cual, a pesar de ser menor de 2 500 habitantes, se le consideraría localidad urbana. Por lo anterior, no se usan las categorías de ámbito rural y urbano, y la información se presenta según tamaño de localidad.

-
- Notas:**
- ¹ La categoría indígena abarca a las personas que residen en un hogar indígena; de acuerdo con este criterio, se considera indígenas a todas las personas de un hogar cuya jefa o jefe, su cónyuge o los ascendientes de alguno de éstos son HLI.
 - ² Es decir, aquellas personas que reportaron tener al menos una dificultad para realizar las actividades de su vida habitual, como caminar, ver, hablar, oír, aprender o atender el cuidado personal.
 - ³ Esto es, los últimos nivel y grado aprobados que tienen, y se les clasifica de la siguiente manera: sin escolaridad refiere a cero grados o sólo preescolar; básica incompleta, a primaria incompleta o completa y secundaria incompleta; básica completa, a secundaria completa o media superior incompleta; media superior completa, a media superior completa o licenciatura incompleta; superior completa, al menos a licenciatura completa.
 - ⁴ Las categorías de condición de pobreza corresponden a la clasificación de la población según sus características en las dimensiones económica (ingreso) y social (derechos para el desarrollo social), de acuerdo con umbrales definidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval). Así, la condición de pobreza abarca a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias y que además tienen al menos una de las seis carencias sociales consideradas en la medición —rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación nutritiva y de calidad—; la condición de pobreza extrema incluye a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer

sus necesidades alimentarias y que además tienen tres o más carencias sociales; la condición de pobreza moderada reúne a las personas no consideradas en condición de pobreza extrema; las personas vulnerables por carencias sociales son aquellas cuyo ingreso corriente total per cápita les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero tienen al menos una carencia social; y las personas vulnerables por ingresos tienen un ingreso corriente total per cápita que no les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero no tienen carencias sociales.

⁵ Clasificación de la población en cinco partes de igual tamaño y ordenadas de menor a mayor según el monto de ingreso corriente total por persona que calcula el Coneval. Así, el quintil I al 20% de la población con el menor ingreso en el país, y el quintil V, al 20% de la población con el mayor ingreso en México. Esta clasificación excluye a las personas registradas en un hogar que, empero, no se consideran integrantes de éste. La clasificación en cuestión se realiza para la población total y no por grupo de edad; en este último caso, cada quintil puede no corresponder a 20%.



9.2.3

Porcentaje de población analfabeta

Definición: Es el número de personas que no saben leer ni escribir por cada cien en el mismo grupo de edad. Se considera que una persona es analfabeta si no sabe leer ni escribir un breve recado.

Utilidad: Es considerada una medida del rezago educativo extremo, porque monitorea el tamaño y la proporción de la población que no recibió el mínimo aprendizaje que el Sistema Educativo Nacional (SEN) puede otorgar a sus ciudadanos: aprender a leer y a escribir.

En sus desagregaciones, también es útil a fin de señalar los retos para el cumplimiento de los objetivos de una educación inclusiva y con equidad.

Fórmula de cálculo: Para calcularlo, se obtiene el total de población en un grupo de edad de referencia y, de éste, se identifica al número de personas que reportó no saber leer ni escribir; el número relativo resultante de dividir la segunda cantidad referida entre la primera se multiplica por 100:

$$\%PAF^{ge} = \left(\frac{AF^{ge}}{P^{ge}} \right) \times 100$$

Donde:

$\%PAF^{ge}$ = porcentaje de población analfabeta en el grupo de edad ge .

AF^{ge} = total de población analfabeta en el grupo de edad ge .

P^{ge} = total de población en el grupo de edad ge .

ge = grupo de edad de referencia: 15 a 24, 55 a 64 y 15 o más años.

Datos requeridos: Información por persona: condición de analfabetismo –sabe leer y escribir un recado–, edad, sexo, condición étnica –hogar indígena,¹ hablante de lengua indígena (HLI) y autoadscripción indígena–, condición de discapacidad,² grado de escolaridad de la jefa o jefe de hogar,³ condición de pobreza multidimensional,⁴ ingreso corriente total per cápita,⁵ índice de marginación municipal y tamaño de localidad.

Fuente de información: Consejo Nacional de Población (2016). *Índice de marginación por municipio 2010 y 2015* [base de datos].

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2019). *Medición de la pobreza 2012 y 2018* [base de datos].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). *Módulo de Condiciones Socioeconómicas 2012* [base de datos].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018* [base de datos].

Periodicidad: Bienal.

Desagregaciones: Geográfica: nacional y por entidad federativa
Característica seleccionada de la población: sexo, tamaño de localidad, grado de marginación, condición étnica, condición de HLI, escolaridad de la jefa o jefe de hogar, quintil de ingreso y condición de pobreza.

Interpretación: El registro de bajos porcentajes significa que cada vez más jóvenes y adultos ejercen su derecho a la educación. La importancia de contar con una medida de analfabetismo radica en que esta variable se relaciona con un escaso acceso a la información y con una limitada calidad de vida, porque el analfabetismo restringe el pleno desarrollo de las competencias elementales para adquirir otros conocimientos y genera un acotado desarrollo profesional.

La falta de atención a las áreas de oportunidad del SEN en su tarea de garantizar el derecho a la educación de la población no sólo se convierte en una omisión de las atribuciones constitucionales, sino que puede inhabilitar a la población para gozar de otros derechos humanos, es decir, impide potenciar las cualidades que permiten superar barreras para aprovechar oportunidades y alcanzar una mejor calidad de vida. El analfabetismo —no saber leer ni escribir— es una de las consecuencias más graves del rezago educativo, que limita el desarrollo social de las personas; puede restringir sus oportunidades laborales y, por lo tanto, sus posibilidades de obtener un ingreso suficiente para satisfacer al menos sus necesidades básicas o acceder a la seguridad social, entre otros aspectos a lo largo de su vida.

Limitaciones: La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) se realiza bajo estándares de calidad técnica; la información que se obtiene de ésta tiene cierto grado de precisión estadística, pero se debe perderse de vista que también tiene cierto grado de error, el cual tiende a ser mayor cuando más se desagrega la información.

Las características seleccionadas no son categorías excluyentes, es decir, podría haber casos de población indígena en condición de pobreza extrema, con discapacidad y en localidades con 2 500 o más habitantes u otras posibles combinaciones. La estimación de estos casos más específicos exige una desagregación mayor de la información de la encuesta, lo que generalmente se asocia con una pérdida de precisión estadística, en otras palabras, con un mayor error de estimación.

El Consejo Nacional de Población (Conapo) actualiza el índice y el grado de marginación con información de cada censo o conteo de población. El índice se estima mediante la técnica estadística de componentes principales y su estratificación es el resultado de la aplicación del método Dalenius-Hodges; los umbrales para cada estrato de marginación (muy baja, baja, media, alta y muy alta) no son fijos, sino que dicho método los estima con base en la información más reciente, por lo cual, no se recomienda comparar en el tiempo los cambios de estrato de grado de marginación de un municipio. Cabe mencionar que el fin no es comparar cambios en el grado de marginación, sino dar cuenta de las diferencias en el porcentaje de población analfabeta según el grado de marginación donde se ubica la población.



Las localidades con menos de 2 500 habitantes podrían considerarse rurales, sin embargo, con los datos de la ENIGH no hay información adicional para identificar cuál localidad era cabecera municipal, criterio según el cual, a pesar de ser menor de 2 500 habitantes, se les consideraría localidad urbana. Por lo anterior no se usan las categorías de ámbito rural y urbano, y la información se presenta según tamaño de localidad.

- Notas:**
- ¹ La categoría indígena abarca a las personas que residen en un hogar indígena; de acuerdo con este criterio, se considera indígenas a todas las personas de un hogar cuya jefa o jefe, su cónyuge o los ascendientes de alguno de éstos son HLI.
 - ² Es decir, aquellas personas que reportaron tener al menos una dificultad para realizar las actividades de su vida habitual, como caminar, ver, hablar, oír, aprender o atender el cuidado personal.
 - ³ Esto es, los últimos nivel y grado aprobados que tienen, y se les clasifica de la siguiente manera: sin escolaridad refiere a cero grados o sólo preescolar; básica incompleta, a primaria incompleta o completa y secundaria incompleta; básica completa, a secundaria completa o media superior incompleta; media superior completa, a media superior completa o licenciatura incompleta; superior completa, con al menos a licenciatura completa.
 - ⁴ Las categorías de condición de pobreza corresponden a la clasificación de la población según sus características en las dimensiones económica (ingreso) y social (derechos para el desarrollo social), de acuerdo con umbrales definidos por el Coneval. Así, la condición de pobreza incluye a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias y que además tienen al menos una de las seis carencias sociales consideradas en la medición —rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios en la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación nutritiva y de calidad—; la condición de pobreza extrema abarca a las personas cuyo ingreso corriente total per cápita es insuficiente para satisfacer sus necesidades alimentarias y que además tienen tres o más carencias sociales; la condición de pobreza moderada reúne a las personas no consideradas en condición de pobreza extrema; las personas vulnerables por carencias sociales son aquellas cuyo ingreso corriente total per cápita les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero tienen al menos una carencia social; y las personas vulnerables por ingresos tienen un ingreso corriente total per cápita que no les permite satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, pero no tienen carencias sociales.
 - ⁵ Clasificación de la población en cinco partes de igual tamaño y ordenadas de menor a mayor según el monto de ingreso corriente total por persona que calcula el Coneval. Así, el quintil I corresponde al 20% de la población con el menor ingreso en el país, y el quintil V, al 20% de la población con el mayor ingreso en México. Esta clasificación excluye a las personas registradas en un hogar que, empero, no se consideran integrantes de éste. Esta clasificación se realiza para la población total y no por grupo de edad; en este último caso, cada quintil puede no corresponder a 20%.



Tasa de ocupación de la población adulta y joven según grado de escolaridad

Definición: Porcentaje de población ocupada en determinado grupo de edad y grado de escolaridad por cada cien personas en el mismo grupo de edad y nivel de escolaridad.

La población económicamente activa (PEA) es la población de 15 o más años que ya tiene un empleo u ocupación, o se encuentra en la búsqueda activa de un trabajo, y se compone de la población ocupada¹ y la desocupada.² A la proporción de la población ocupada con respecto a la PEA se le llama tasa de ocupación; en otras palabras, es el total de personas que desempeña alguna actividad económica relativo al total de personas que conforman la oferta de servicios laborales.

Utilidad: La tasa de ocupación asociada al grado de escolaridad sirve para identificar si, a mayor escolaridad, la gente accede en mayor medida al ámbito laboral, es decir, si la oferta de empleo prioriza en su aceptación a las personas con mayor grado de escolaridad.

Fórmula de cálculo: Para calcularlo, se obtiene el total de población económicamente activa y, de ésta, se identifica el número de personas que se encuentran ocupadas; el número relativo resultante de dividir la segunda cantidad referida entre la primera se multiplica por 100; lo anterior se hace para cada grupo de edad y categoría consecutiva de grado de escolaridad.

$$TOC_{niv}^{ge} = \left(\frac{OC_{niv}^{ge}}{PEA_{niv}^{ge}} \right) \times 100$$

Donde:

TOC_{niv}^{ge} = tasa de ocupación de la población en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv .

OC_{niv}^{ge} = total de población ocupada en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv .

PEA_{niv}^{ge} = total de población económicamente activa en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv .

niv = máximo grado de escolaridad alcanzado en categorías excluyentes: sin básica, básica, media superior y superior (al menos licenciatura completa).

ge = grupo de edad de referencia: 15 a 29 (población joven) y 25 a 64 años (población adulta).

Datos requeridos: PEA por características seleccionadas: sexo, tamaño de localidad, grupo de edad y grado de escolaridad.³ Condición de ocupación: ocupada y desocupada.

Fuente de información: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, segundo trimestre de 2013 y 2019* [base de datos].

Periodicidad: Anual.



Desagregaciones: Geográfica: nacional.
Características de la población: sexo, tamaño de localidad y grupo de edad.

Interpretación: Que la tasa de ocupación aumente conforme la población tiene mayor grado de escolaridad indica la existencia de una relación positiva entre la actuación del sistema educativo (en combinación con el sistema laboral) y las posibilidades de tener empleo. Este resultado está relacionado con los múltiples beneficios de la educación. La asociación entre grado de escolaridad alcanzado y tasa de ocupación se hace para diversas categorías consecutivas de grado de escolaridad; se compara la más baja con la siguiente, y así sucesivamente. Por lo general se presenta para la población a partir de los 15 años, edad mínima legal para trabajar en dos grupos de población: adulta y joven.

Limitaciones: Las características seleccionadas de la población no son excluyentes, es decir, podría haber casos de mujeres en localidades con menos de 2 500 habitantes, u otras combinaciones. La estimación de estos casos más específicos exige una desagregación mayor de la información de la encuesta, lo que generalmente se asocia con una pérdida de precisión estadística, en otras palabras, con un mayor error de estimación.

Las localidades con menos de 2 500 habitantes podrían considerarse rurales, sin embargo, no hay información adicional para identificar cuál localidad era cabecera municipal, criterio según el cual, a pesar de ser menor de 2 500 habitantes, se le consideraría localidad urbana. Por lo anterior, no se usan las categorías de ámbito rural y urbano, y la información se presenta según tamaño de localidad.

-
- Notas:**
- ¹ La población ocupada se conforma por aquellas personas que durante la semana de referencia realizaron alguna actividad económica en cualquiera de las siguientes dos situaciones: a) trabajando por lo menos una hora o un día para producir bienes o servicios de manera independiente o subordinada, con o sin remuneración, b) ausente temporalmente de su trabajo, sin interrumpir el vínculo laboral con la unidad económica. Incluye a los ocupados del sector primario que producen para el autoconsumo, excepto a los recolectores de leña.
 - ² Una persona que no tiene un trabajo y está en búsqueda activa de alguno.
 - ³ Los niveles de escolaridad incluyen a quienes tienen estudios formales de la siguiente manera: sin básica (sin escolaridad, preescolar, primaria incompleta y grado no específico; secundaria incompleta y grado no específico; normal o carrera técnica comercial con antecedente de primaria, y grados 1-2 y no especificados); básica (secundaria completa, bachillerato incompleto y grado no específico; normal o técnica comercial con antecedente de secundaria con grados 1-2 y no especificados; técnico comercial con antecedente de primaria y tres o más grados); media superior (bachillerato completo, licenciatura incompleta y grado no específico; técnico comercial con antecedente de bachillerato y grados 1-2 y no especificados; normal con antecedente de primaria y tres o más grados; normal con antecedente de secundaria y tres o más grados; normal con antecedente de bachillerato y uno a tres grados, técnico comercial con antecedente de secundaria y tres o más con grados); superior (técnico comercial con antecedente de bachillerato y tres o más grados, normal con antecedente de bachillerato y cuatro o más grados; licenciatura completa, maestría y doctorado incompleto y completo).



Porcentaje de trabajadores adultos y jóvenes con contratación estable según grado de escolaridad

Definición: Población ocupada, subordinada y remunerada en determinado grupo de edad y grado de escolaridad con contrato escrito de base, planta o por tiempo indefinido, por cada cien personas de la población ocupada con remuneración en el mismo grupo de edad y grado de escolaridad.

La población ocupada, subordinada y remunerada la constituyen las personas que trabajan para alguna unidad económica donde dependen de un patrón, jefe o supervisor, y que reciben un pago. La relación laboral entre estas personas y las unidades económicas puede estar mediada o no por un contrato escrito. El indicador considera sólo la proporción de trabajadores subordinados con remuneración que tienen un contrato escrito y de duración indefinida con respecto al total de trabajadores ocupados subordinados.

Utilidad: Mostrar la trascendencia del derecho a la educación en la vida a través de la oportunidad que ésta brinda a la población para acceder a oportunidades que ofrecen estabilidad laboral, asociándola a un mayor grado de escolaridad. Si la probabilidad de contratación estable aumenta con la escolaridad, ello daría cuenta de cierta coherencia entre la escolarización y las expectativas sociales e individuales, que consideran a la educación como un recurso para acceder a mejores condiciones de vida, en general, y de trabajo, en particular.

Fórmula de cálculo: Para calcularla, se obtiene el total de población ocupada subordinada y, de ésta, se identifica el número de personas con un contrato laboral de duración indefinida; el número relativo que se obtiene al dividir la segunda cantidad referida entre la primera se multiplica por 100; lo anterior se hace para cada grupo de edad y categoría consecutiva de grado de escolaridad:

$$PCE_{niv}^{ge} = \left(\frac{CE_{niv}^{ge}}{OCS_{niv}^{ge}} \right) \times 100$$

Donde:

PCE_{niv}^{ge} = porcentaje de población ocupada subordinada con contratación estable en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv .

CE_{niv}^{ge} = total de población ocupada subordinada con contratación estable en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv .

OCS_{niv}^{ge} = total de población ocupada subordinada en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv .

niv = máximo nivel de escolaridad alcanzado en categorías excluyentes: sin básica, básica, media superior y superior (al menos licenciatura completa).

ge = grupo de edad de referencia: 15 a 29 (población joven) y 25 a 64 años (población adulta).

Datos requeridos: Población económicamente activa por característica seleccionada: sexo, tamaño de localidad, grupo de edad y grado de escolaridad.¹ Condición de ocupación: ocupada y desocupada.



Fuente de información:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). <i>Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, segundo trimestre de 2013 y 2019</i> [base de datos].
Periodicidad:	Trimestral.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional. Característica seleccionada de la población: sexo, tamaño de localidad y grupo de edad.
Interpretación:	<p>Este indicador muestra la probabilidad de estabilidad contractual lograda por los jóvenes y adultos trabajadores, considerando que han alcanzado determinado grado de escolaridad. A medida que el valor es mayor, aumenta la probabilidad de tener una contratación estable. Si el indicador aumenta con la escolaridad, ésta, en combinación con los mercados laborales, se asocia positivamente con las posibilidades de acceder a mejores condiciones de trabajo que tienen los grupos poblacionales enfocados.</p> <p>La estabilidad en el empleo es relevante en el ámbito laboral, pues representa una ventaja asociada a beneficios como el acceso a la seguridad social y otras prestaciones laborales, por ejemplo, vacaciones, aguinaldo, etcétera.</p> <p>Cuando el porcentaje de población ocupada subordinada con contratación estable de la población en condición de vulnerabilidad, desventaja o discriminación resulta menor al compararlo con el de la población sin esa característica, se dice que una brecha laboral denota que la condición en cuestión trasciende de manera negativa en la probabilidad de obtener estabilidad laboral.</p>
Limitaciones:	<p>El indicador sólo muestra información para los trabajadores subordinados y remunerados que prestan sus servicios laborales de manera directa, rinden cuentas a un jefe, patrón o consejo y ocupan una plaza o puesto de trabajo. No considera a profesionistas o trabajadores por cuenta propia.</p> <p>Las características seleccionadas de la población no son categorías excluyentes, es decir, podría haber casos de mujeres en localidades con menos de 2 500 habitantes, u otras combinaciones. La estimación de estos casos más específicos exige una desagregación mayor de la información de la encuesta, lo que generalmente se asocia con una pérdida de precisión estadística, en otras palabras, con un mayor error de estimación.</p> <p>Las localidades con menos de 2 500 habitantes podrían considerarse rurales, sin embargo, no hay información adicional para identificar cuál localidad era cabecera municipal, criterio según el cual, a pesar de ser menor de 2 500 habitantes, se le consideraría localidad urbana. Por lo anterior, no se usan las categorías de ámbito rural y urbano, y la información se presenta según tamaño de localidad.</p>
Notas:	¹ Los niveles de escolaridad incluyen a quienes tienen estudios formales de la siguiente manera: sin básica (sin escolaridad, preescolar, primaria incompleta y grado no específico; secundaria incompleta y grado no específico; normal o carrera técnica comercial con

antecedente de primaria, y grados 1-2 y no especificados); básica (secundaria completa, bachillerato incompleto y grado no específico; normal o técnica comercial con antecedente de secundaria con grados 1-2 y no especificados; técnico comercial con antecedente de primaria y tres o más grados); media superior (bachillerato completo, licenciatura incompleta y grado no específico; técnico comercial con antecedente de bachillerato y grados 1-2 y no especificados; normal con antecedente de primaria y tres o más grados; normal con antecedente de secundaria y tres o más grados; normal con antecedente de bachillerato y uno a tres grados; técnico comercial con antecedente de secundaria y tres o más con grados); superior (técnico comercial con antecedente de bachillerato y tres o más grados; normal con antecedente de bachillerato y cuatro o más grados; licenciatura completa, maestría y doctorado incompleto y completo).

9.3.3

Salario mediano por hora de los trabajadores adultos y jóvenes según grado de escolaridad

Definición: Es la remuneración monetaria que recibe la población ocupada subordinada por cada hora¹ de trabajo realizada según su grado de escolaridad.

El salario² es la retribución por el trabajo que se realiza durante un periodo determinado (mensual, quincenal, semanal, diario o por hora) valorada en moneda nacional. Es una forma de pago a la población ocupada subordinada, y, aunque la ley determina un salario mínimo, éste puede variar para cada trabajador, de manera que su monto depende de diversos elementos, tanto inherentes a la rama de actividad económica como de las cualificaciones del trabajador, generalmente medidas a través de su grado de escolaridad.

Cuando se habla del salario relativo por hora de los trabajadores, se refiere a la razón del salario mediano por hora que los trabajadores en un grupo de edad específico y con una escolaridad determinada perciben respecto de quienes tienen el grado de escolaridad de referencia (educación básica para jóvenes y educación media superior para adultos) y se encuentran en el mismo rango de edad.

Utilidad: Observar la relación entre el grado de escolaridad y el monto de percepciones salariales de las personas. Si el salario aumenta con la escolaridad, ello reflejaría cierta coherencia entre la escolarización y el cumplimiento de las expectativas sociales e individuales que consideran a la educación como un elemento importante para mejorar las condiciones de vida de la población ocupada subordinada.

Fórmula de cálculo: Para calcularlo, se obtiene el salario por hora (incluye ingresos extras por conceptos asociados al salario, como comisión, propinas, entre otros) de cada persona ocupada subordinada, y se ordena a la población de menor a mayor según el valor de éste; después se identifica la mediana del salario por hora, es decir, la medida de tendencia central cuyo valor se asocia con el punto donde se acumula 50% de la distribución –este valor es equivalente al decil 5 o cuartil 2 o percentil 50–. Lo anterior se realiza para cada grupo de edad y categoría de grado de escolaridad.

$$MS_{niv}^{ge} = s_{j, niv}^{ge} + \frac{0.50 - w(s_{j, niv}^{ge})}{w(s_{j+1, niv}^{ge}) - w(s_{j, niv}^{ge})} \times (s_{j+1, niv}^{ge} - s_{j, niv}^{ge})$$

Donde:

MS_{niv}^{ge} = mediana del salario por hora de la población ocupada subordinada en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv .

$W(s_{j, niv}^{ge})$ = frecuencia acumulada donde se ubica la mitad de la distribución de la población ocupada subordinada en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv relativa al total de la población con los mismos ge y niv .

$W(s_{j+1, niv}^{ge})$ = frecuencia acumulada que sigue a $W(s_{j, niv}^{ge})$ de la población ocupada subordinada en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv relativo al total de la población ge y niv .

$S_{j, niv}^{ge}$ = salario por hora de la frecuencia acumulada donde se ubica la mitad de la distribución de la población ocupada subordinada en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv .

$S_{j+1, niv}^{ge}$ = salario por hora de la frecuencia acumulada que sigue a $S_{j+1, niv}^{ge}$ donde se ubica la mitad de la distribución de la población ocupada subordinada en el grupo de edad ge con el grado de escolaridad niv .

niv = máximo nivel de escolaridad alcanzado en categorías excluyentes: sin básica, básica, media superior y superior (al menos licenciatura completa).

ge = grupo de edad de referencia: 15 a 29 (población joven) y 25 a 64 años (población adulta).

j = registro donde la frecuencia acumulada de la población ocupada subordinada en el grupo de edad ge relativo al total de la población del mismo grupo de edad ge y el nivel de escolaridad niv es tal que $W(s_{j, niv}^{ge}) \leq 0.50 < W(s_{j+1, niv}^{ge})$; los datos están ordenados de menor a mayor según el valor de salario por hora s_j ($s_1 < s_2 < \dots < s_n$).

Datos requeridos:	Población económicamente activa ocupada y subordinada por característica seleccionada: sexo, tamaño de localidad, grupo de edad y grado de escolaridad alcanzado. ³ Características laborales: monto salarial percibido en moneda nacional y duración de la jornada de trabajo.
Fuente de información:	Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). <i>Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, segundo trimestre de 2013 y 2019</i> [base de datos].
Periodicidad:	Trimestral.
Desagregaciones:	Geográfica: nacional. Característica seleccionada de la población: sexo, tamaño de localidad y grupo de edad.
Interpretación:	El indicador da cuenta de uno de los múltiples beneficios de la escolaridad al mostrar la ventaja salarial relativa de la población joven o adulta que ha alcanzado mayor grado de escolaridad. Cuando el salario mediano es mayor para los trabajadores con un mayor nivel de escolaridad alcanzado, hay elementos para asociar a la educación con una mayor probabilidad de percibir una mejor remuneración monetaria, especialmente, cuando se cuenta con la educación superior.

Cuando se muestra el salario relativo, se comparan el salario de la población con un determinado grado de escolaridad y el salario de aquellos con el grado de escolaridad de referencia (educación básica para los jóvenes y educación media superior para los adultos); un valor menor a uno quiere decir que reciben una menor remuneración monetaria por cada hora trabajada que aquellos con el grado educativo de referencia, y un valor mayor a uno significa que reciben un mayor salario por cada hora trabajada, en comparación con el que perciben las personas con el grado de escolaridad alcanzado de referencia. Por ejemplo, para la población joven con determinada escolaridad, un valor de 0.8 significaría que, en promedio, quienes se

encuentran en dicho nivel recibieron sólo 80% del monto total percibido por quienes completaron la educación básica. Asimismo, 1.2 significaría que recibieron 20% más que dicho nivel de referencia.

Limitaciones: Las características seleccionadas no son categorías excluyentes, es decir, podría haber casos de mujeres en localidades con menos de 2 500 habitantes, u otras combinaciones. La estimación de estos casos más específicos exige una desagregación mayor de la información de la encuesta, lo que generalmente se asocia con una pérdida de precisión estadística, en otras palabras, con un mayor error de estimación.

Las localidades con menos de 2 500 habitantes podrían considerarse rurales, sin embargo, no hay información adicional para identificar si la localidad era cabecera municipal, criterio según el cual, a pesar de ser menor de 2 500 habitantes, se consideraría localidad urbana. Por lo anterior, no se usan las categorías de ámbito rural y urbano, y la información se presenta según tamaño de localidad.

El salario por hora no sigue una distribución normal: tiene un sesgo hacia la derecha por la presencia de valores extremos, es decir, poca población con salarios muy altos.

-
- Notas:**
- ¹ Ver nota técnica relacionada en los anexos para saber más acerca del uso de la mediana como medida de tendencia central en el cálculo de este indicador.
 - ² El concepto de salario del que se parte incluye las categorías de sueldo fijo, salario y jornal, consideradas en el instrumento de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Excluye a quienes no reciben pago alguno por sus servicios. El cálculo sólo involucra a los asalariados subordinados
 - ³ Los niveles de escolaridad incluyen a quienes tienen estudios formales de la siguiente manera: sin básica (sin escolaridad), preescolar, primaria incompleta, primaria completa y grado no específico; secundaria incompleta, y grado no específico; normal o carrera técnica comercial con antecedente de primaria y grados 1-2 y no especificados); básica (secundaria completa, bachillerato incompleto y grado no específico; normal o técnica comercial con antecedente de secundaria con grados 1-2 y no especificados; técnico comercial con antecedente de primaria y tres o más grados); media superior (bachillerato completo, licenciatura incompleta y grado no específico; técnico comercial con antecedente de bachillerato y grados 1-2 y no especificados; normal con antecedente de primaria y tres o más grados); normal con antecedente de secundaria y tres o más grados; normal con antecedente de bachillerato y uno a tres grados; técnico comercial con antecedente de secundaria y tres o más con grados); superior (técnico comercial con antecedente de bachillerato y tres o más grados; normal con antecedente de bachillerato y cuatro o más grados; licenciatura completa, maestría y doctorado incompleto y completo).

Sección 2. Notas técnicas



Análisis estadístico de una encuesta

En la generación de estadísticas y en la construcción de indicadores educativos se utilizan tres fuentes de información: censos, registros administrativos y encuestas. Cada una cuenta con características metodológicas distintas, con diferentes maneras de obtener la información —y de distinta naturaleza— y, por tanto, con implicaciones diferenciadas en su explotación y análisis.

En los registros administrativos se utilizan fuentes oficiales para enumerar personas, unidades o sucesos asentados a escala individual (de las unidades de observación), y están continuamente actualizados. Éstos se convierten en registros estadísticos después de pasar por un proceso estadístico que los vuelve aptos para el procesamiento de información y su análisis. Por su parte, los censos son una enumeración completa de la población con una referencia temporal puntual. Por último, las encuestas probabilísticas son administradas a un grupo de personas con base en un diseño muestral, y sus estimaciones representan al total de la población; éstas permiten extraer datos importantes que sería demasiado costoso obtener de otra forma (censos). Por ello, se han convertido en una forma predominante de recopilación de datos que complementa y en algunos casos llega incluso a sustituir a otros procesos de recopilación de datos y sistemas de registro.

En los censos y registros administrativos, al tratarse de información extraída —idealmente— de toda la población de estudio, no se requiere una metodología especial para construir estadísticas y, derivados de éstas, algunos indicadores más allá de de métodos descriptivos. Por ejemplo, con el censo de población y vivienda es posible obtener la proporción de hombres y mujeres que hay en el país, porque la enumeración capta para toda la población el sexo, sin necesidad de otro procedimiento, y estos datos garantizan que el resultado represente realmente a la población mexicana con esas características. A través de una encuesta probabilística también es posible obtener la información de interés de una población, pero sin la necesidad de tener que enumerar todos y cada uno de los elementos o individuos que la conforman. Por ello, su costo es más bajo que el del censo, pero es necesario aplicar técnicas de muestreo para el diseño de la encuesta y de inferencia estadística para asegurar que la información extraída de ella refleje de manera muy cercana la realidad de toda la población de la cual la muestra.

El diseño de la muestra de una encuesta puede ser probabilístico, mediante una muestra aleatoria simple u otros métodos más sofisticados —el diseño depende de lo que se quiera medir y de la complejidad para obtener la información—, como en los casos de la Encuesta Nacional

de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) o la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), dos de las más usadas y conocidas en el país cuyo tipo de muestreo es probabilístico, estratificado, bietápico y por conglomerados (INEGI, 2019 y 2020), y sus resultados son, en este caso, insumos necesarios para producir información de los *Indicadores nacionales*.

El hecho de que el esquema de muestreo sea probabilístico implica que cada elemento de un conjunto (universo) tiene una probabilidad conocida de ser seleccionado para conformar una muestra de determinado tamaño, lo cual asegura que ésta sea representativa del universo o población. Sin embargo, la selección de una muestra también implica la posibilidad del error en la medición asociado a ésta. Con el propósito de minimizar este error, entre otros aspectos técnicos, se seleccionan ciertas variables de interés que se refieren a características de los elementos pertenecientes al conjunto de estudio, para estimar el tamaño de muestra óptimo que permita medir dichas variables con un error de estimación aceptable;¹ por lo anterior, cuando se usan los datos de una encuesta para hacer estimaciones –absolutas, promedio o proporciones– con las variables de interés, es necesario calcular el error estándar y el coeficiente de variación.

En términos generales, el error estándar (EE) es el error de medición asociado a la selección de la muestra; es una medida que da idea del grado de precisión estadística de una estimación ($\hat{\beta}$) con base en una variable contenida en los datos de una encuesta. Generalmente, para dimensionarlo de mejor manera, se presenta el EE relativo a la $\hat{\beta}$ (o estimador); a tal cociente se le llama *coeficiente de variación* (CV); mientras más cercano a cero sea el valor del CV, mayor será la precisión de la estimación, y viceversa. Además, el EE no sólo es importante para valorar la precisión de la estimación de los indicadores, sino también para realizar las pruebas de contraste de hipótesis a fin de comparar los cambios efectivos del valor de un indicador entre dos puntos distintos del tiempo o entre dos subconjuntos de la población.

Mediante la inferencia estadística, a partir de una muestra se busca obtener conclusiones para el universo de la población objeto de estudio; entre los procedimientos utilizados para ello se encuentra el contraste de hipótesis. En este caso, bajo ciertos supuestos, *a priori* se asume una conjetura como cierta hasta que la información de la muestra demuestre lo contrario –como la presunción de inocencia en el sistema penal–; el propósito será responder si la muestra arroja suficiente evidencia para rechazar dicha conjetura inicial, es decir, si la diferencia entre lo que se afirma y lo observado con base en la muestra puede atribuirse o no al azar.²

¹ La muestra de la ENIGH tiene un diseño tal que las viviendas seleccionadas tienen representatividad nacional, por entidad federativa, por ámbito rural y urbano, y por estrato sociodemográfico. Por ejemplo, un tamaño de muestra de 87 826 viviendas a escala nacional garantiza un error relativo de 4.485% en la estimación del ingreso corriente promedio trimestral, una de las variables de interés de la ENIGH 2018 (INEGI, 2019).

² Para ello se calcula el estadístico de contraste: $E = \frac{\hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2}{\sqrt{\sigma_{\hat{\beta}_1}^2 + \sigma_{\hat{\beta}_2}^2}}$; donde $\hat{\beta}_i$ es la estimación (promedio o proporción) con base en la muestra según año o subconjunto i de la población, y $\sigma_{\hat{\beta}_i}$ es el error estándar respectivo a cada estimación.

Para lo anterior, se establece un umbral que permita decidir si dicha diferencia se atribuye al azar (la conjetura inicial es cierta) o si es una diferencia que se puede generalizar al universo (la conjetura inicial es falsa).³

Por ejemplo, en el caso de un comparativo temporal, con base en la ENIGH puede obtenerse el grado promedio de escolaridad (GPE) de la población de quince o más años en dos puntos del tiempo, 2012 y 2018, con el deseo de conocer si hubo un incremento para el último año; la conjetura inicial será que el GPE es igual en esos dos años, es decir, no hubo incremento, por lo que el propósito será estimar el GPE en cada caso y verificar que la diferencia observada no sea atribuida sólo a la muestra, la cual fue seleccionada de manera probabilística, aleatoria o al azar. Por su parte, en el caso de una comparación entre subconjuntos, por ejemplo, la población de quince o más años tiene el atributo de ser o no hablante de lengua indígena (HLI), y resulta relevante conocer si hay una diferencia entre el GPE de esta población según dicho atributo; tanto el GPE del subconjunto de población HLI como del de la no HLI dependen de la muestra seleccionada; la hipótesis será que el GPE es igual entre HLI y no HLI, por lo que el objetivo será estimar el GPE en cada caso y verificar que la diferencia observada no sea atribuida sólo a la casualidad.

En las estimaciones de cada indicador o estadístico que se presenta en *Indicadores nacionales*, calculadas con base en la ENIGH, la ENOE u otra fuente de información muestral, se estimaron los valores tanto del EE como del CV para asegurar que los datos presentados sean confiables; además, el resultado de un contraste de hipótesis entre años o entre subconjuntos se señala en los tabulados correspondientes.

Referencias

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018, diseño muestral*. Autor. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2018/doc/enigh18_diseno_muestral_ns.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Cómo se hace la ENOE, métodos y procedimientos*. Autor. https://www.snieg.mx/DocumentacionPortal/iin/Acuerdo_6_V/ENOE_como_se_hace_la_ENOE1%5B1%5D.pdf

³ Bajo el supuesto de que la conjetura inicial es cierta, se asume que el estadístico de contraste (E) sigue una distribución normal, lo cual permite elegir cuál será el umbral para identificar los valores de E que denotan la aceptación de la conjetura inicial, cuando $Z_{1-\frac{\alpha}{2}} < E < Z_{1+\frac{\alpha}{2}}$, o de rechazo, cuando $E < Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$ o $E > Z_{1+\frac{\alpha}{2}}$; la selección del umbral es una decisión relativamente subjetiva, pues el valor de Z dependerá del valor seleccionado para α , llamado nivel de significación o probabilidad de cometer el error tipo I, es decir, rechazar la conjetura inicial cuando es cierta; sin embargo, cuando este nivel es bajo, en contraparte, sube la probabilidad de cometer el error tipo II, es decir, aceptar la conjetura inicial cuando es falsa.

2

Algunas consideraciones sobre la información de educación especial

En *Indicadores nacionales* se incluye información sobre educación especial distribuida en tres capítulos: el 2, “Organización y dimensión del sistema educativo”; el 3, “Estudiantes”, y el 6, “Escuelas”. En éstos, la información tiene un objetivo específico según un esquema estructurado con base en las unidades de análisis a las que se dedica cada uno de ellos. Con el objeto de aclarar y puntualizar algunos de los aspectos más relevantes sobre los datos presentados en las tablas dedicadas a la educación especial en dichos capítulos, se presentan las siguientes consideraciones:

En el capítulo 2:

1. Se usa la denominación *educación especial* con base en lo estipulado dentro de la Ley General de Educación en los artículos 7, 35, 37, 66 y, en especial, 64.
2. La educación especial en la educación básica se ofrece a través de dos clases de servicio identificados como Centros de Atención Múltiple (CAM) y Unidades de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER). Es cierto que existen, otros como los Centros de Recursos e Información para la Integración Educativa (CRIE), el Centro de Recursos de Información y Orientación (CRIO), los Centros de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (CAPEP), las Unidades de Orientación al Público (UOP), etcétera, así como la transición a la Unidad de Educación Especial y Educación Inclusiva (UDEEI); sin embargo, no se tiene la certeza de su registro en el Formato 911 (la fuente de datos principal de insumos para las estadísticas e indicadores presentados), ni tampoco sobre cómo se identifican. Cada uno tiene particularidades en la forma como se brinda el servicio y el nivel educativo respectivo. Sin embargo, es muy probable que, de estar registrados en el Formato 911, existan bajo la categoría de USAER.
3. En la educación media superior los Centros de Atención para Estudiantes con Discapacidad (CAED) son los encargados de brindar este servicio. Pertenecen a la modalidad no escolarizada y están incluidos en los datos presentados en la sección de educación especial, en el capítulo 2. Sin embargo, no se desglosan ni se profundiza en su descripción debido a que no aparecen como un tipo específico.
4. Los CAM pertenecen a la modalidad escolarizada. Los estudiantes asisten de manera regular en un horario definido para recibir educación desde el nivel inicial y hasta la secundaria, con el componente específico al tipo de atención que se requiere según la condición del menor. Los CAM, además de educación básica, ofrecen formación para el trabajo y apoyo complementario. Este último es el servicio de seguimiento brindado a infantes que, en aras de una educación inclusiva, pasaron de este centro a una escuela “regular”.
5. Las USAER atienden a estudiantes matriculados en las escuelas “regulares”. No son escuelas. Un grupo de docentes acude a las escuelas y da atención al estudiante, docente, madres, padres o tutores.

6. El total de personal y unidades de servicio (CAM y USAER) en la tabla de la sección de educación especial en el capítulo 2 no corresponde con la suma por nivel educativo, porque un centro puede atender a estudiantes de más de un nivel.
7. Ni en CAM ni en USAER es posible identificar el nivel educativo al que pertenecen los docentes y paradocentes, por lo que se desglosa según los niveles a los que la unidad brinda el servicio, con base en los estudiantes matriculados y atendidos.
8. El objetivo de la información tal como se presenta en la sección de educación especial en el capítulo 2 es mostrar la estructura y el tamaño de los servicios educativos especiales. Da un panorama general sobre la población atendida y brinda elementos para un análisis diacrónico. No se muestra por tipo de sostenimiento, ya que el privado es prácticamente nulo.

En el capítulo 6:

1. En el capítulo 6, “Escuelas”, no se da cuenta sobre el número de estudiantes atendidos y tampoco de las unidades de servicio de educación especial. El objeto de estudio de dicho capítulo es mostrar las escuelas “regulares” en la educación obligatoria analizadas a partir de diversas características propias o de los estudiantes, lo cual es una constante en el contenido, por lo que no se incluye ningún CAM.
 - I. En la estadística educativa derivada de un censo administrativo (como el Formato 911) la unidad de registro es la escuela (plantel en educación media superior), y funciona como la unidad de análisis.
 - II. En la sección de este capítulo sobre las escuelas de educación básica con estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) según condición de atención de USAER, se muestra la totalidad de escuelas en la educación preescolar, primaria y secundaria –no de educación especial– desglosadas por tipo de servicio y tipo de sostenimiento. El análisis se hace a partir de la identificación de dos aspectos fundamentales:
 - a. Que en la escuela esté registrado al menos un alumno con: discapacidades o limitaciones; dificultades o trastornos; otras condiciones; y aptitudes sobresalientes. Esta clasificación se hizo siguiendo los lineamientos de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF).
 - b. De esas escuelas, se identifica en cuántas se declara que al menos un alumno es atendido por personal de las USAER.
2. Se creó una categoría que identifica si hay al menos un alumno con cualquiera de las condiciones que atienden las USAER, se denominó necesidades educativas especiales. Lamentablemente esta categoría no se ajusta a los nuevos paradigmas en la atención de las NEE, pero así es como se expresa en la estadística oficial.
 - I. La categoría de NEE no corresponde con la suma de las escuelas según condición, ya que en una escuela puede haber distintos alumnos con condiciones diversas.
 - II. En la sección sobre escuelas de educación básica con estudiantes identificados con NEE atendidos por USAER del capítulo 6 se muestra la proporción de escuelas donde se brinda atención cuando cuentan con estudiantes con alguna condición



que lo requiere. Se muestra también qué tipos de escuela no reciben el apoyo, aunque necesitan el servicio, y también qué tipo de condiciones son las que más se atienden.

III. No se incluye el CAM en el tabulado, pues carece de sentido. Las USAER no apoyan a los CAM. Si el lector quiere saber cuántos centros de este tipo hay y los estudiantes atendidos, puede consultar el apartado de educación especial del capítulo 2.

3. En este capítulo no se incluyen a las USAER, porque no son escuelas. Los CAM tampoco se incluyen, porque la información que se analiza a lo largo del apartado sobre educación especial no se recaba para este tipo de centros de trabajo. No se sabe si hay estudiantes hablantes de lengua indígena, mucho menos qué lengua hablan. No se conoce información sobre infraestructura con base en las variables que se incluyen en los Objetivos del Desarrollo Sostenible. No reciben el mismo material que el resto de las escuelas. Su estructura organizativa por su naturaleza es distinta al resto.

En el capítulo 3

1. En el capítulo 3, “Estudiantes”, se profundiza sobre las características de los alumnos y su relación con los servicios de educación especial. Se desglosa el número de personas por condición y sexo, además de mostrar qué tipo de unidad es la que atiende al estudiante. Se buscó hacer claro qué tipo de condición atiende cada unidad en los distintos niveles educativos.
2. Se desglosa aún más el tipo de condición desde una perspectiva clínica, especialmente en el caso de las limitaciones y discapacidades.
3. Se presentan algunos desgloses por entidad federativa.



Incremento al salario mínimo registrado en 2019 y su efecto sobre el cálculo del indicador *salario relativo por hora de los trabajadores adultos y jóvenes*

Indicadores nacionales incluye en el capítulo 9, “Resultados de la educación”, el indicador *salario relativo por hora de los trabajadores adultos y jóvenes por grado de escolaridad*, calculado para 2019 y, como forma de comparación temporal, también para el año 2013. Este indicador se construye con información del segundo trimestre de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en ambos años. Las primeras estimaciones del indicador para esta publicación se obtuvieron con los programas de cálculo utilizados para generarlo en años anteriores.¹ Utilizando este algoritmo, el resultado mostró una duplicación del salario de la población ocupada subordinada durante el periodo analizado (2013-2019), en todos los grados de escolaridad, excepto en las personas con educación media superior, que obtuvieron un incremento ligeramente menor a 100%. Este incremento se ve reflejado en el comportamiento del indicador, que muestra algunos valores mucho más altos entre la población con educación superior, respecto a los que tienen educación media, que los que se esperarían por la tendencia mostrada en años anteriores. Debido a esto, la nota técnica muestra las posibles explicaciones de este comportamiento; el impacto que tiene sobre la información aportada por el indicador; y una propuesta que normaliza los efectos del aumento extraordinario de los salarios por hora utilizados para construirlo.

En la tabla 3.I se presentan el salario horario relativo y el salario promedio para la población adulta ocupada subordinada (25 a 64 años). Se observa que el salario horario promedio total para la población en este grupo en 2013 fue de 39.2 pesos reales, y en 2019, de 81.1 pesos reales, es decir, duplicó su valor en un periodo de seis años. Mientras que este incremento en el salario horario medio fue casi generalizado por grado de escolaridad, las estimaciones del salario horario relativo resultaron similares entre 2013 y 2019 para los grados de escolaridad previos a la educación media superior, y sólo en educación superior se observó que la proporción pasó de 1.77 a 2.12 en el mismo periodo de comparación.

Tabla 3.I Salario promedio por hora y relativo de los trabajadores adultos (25 a 64 años) según nivel de escolaridad (2013 y 2019)

2013					2019				
Sin básica	Básica	Media superior	Superior	Total	Sin básica	Básica	Media superior	Superior	Total
Salario promedio por hora (pesos de la 2ª quincena de julio de 2018)									
25.1	29.1	39.5	70.0	39.2	49.6	58.6	72.3	153.6	81.1
Salario horario relativo									
0.64	0.74	1.00	1.77	n.a.	0.69	0.81	1.00	2.12	n.a.

n.a. No aplica.

Fuentes: Mejoredu, cálculos con base en la *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, 2º trimestre de 2013 y 2019 (INEGI, 2013 y 2019a); y en el *Índice Nacional de Precios al Consumidor*, base 2ª quincena de julio de 2018 (INEGI, 2018).

¹ El indicador se incluyó por varios años indicadores educativos del extinto Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).



En la **tabla 3.II** se muestran las estimaciones adicionales generadas para 2015, 2017 y 2018, con el fin de brindar un panorama más completo del comportamiento del indicador en años recientes. Los datos muestran que en años previos a 2018, incluyendo 2013, el salario percibido por trabajadores con educación superior no duplicó el ingreso de aquellos que sólo contaban con la educación media superior. En 2015 los trabajadores con el mayor grado de escolaridad ganaron hasta 84% más que sus pares con media superior; en 2017, 81% más, y en 2018 la diferencia fue de 78%. El mayor incremento en el salario horario relativo ocurrió en 2019 para aquellos trabajadores que cuentan con educación superior, 112% más. Asimismo, el salario horario medio de los trabajadores adultos para los años 2013 y 2018 fue de 29.3 y 28.1 pesos, respectivamente.² Estos datos resultan muy dispares si se comparan con las estimaciones obtenidas entre 2013 y 2019, con un incremento más que considerable.

Tabla 3.II Salario relativo por hora de los trabajadores adultos (25 a 64 años) según grado de escolaridad

Año	Salario horario relativo			
	Sin básica	Básica	Media superior	Superior
2013	0.64	0.74	1.00	1.77
2015	0.67	0.77	1.00	1.84
2017	0.70	0.79	1.00	1.81
2018	0.72	0.81	1.00	1.78
2019	0.69	0.81	1.00	2.12

Fuentes: Mejoredu, cálculos con base en la *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, 2° trimestre de 2013 y 2019 (INEGI, 2013 y 2019a); y el *Índice Nacional de Precios al Consumidor*, base 2ª quincena de julio de 2018 (INEGI, 2018).

Esta discrepancia en la tendencia de los datos de los salarios y del valor del indicador motivó a llevar a cabo un análisis más profundo sobre los incrementos tan marcados obtenidos para 2019. La explicación más lógica del fenómeno observado en ese año podría venir de un incremento real de los salarios de los trabajadores remunerados. Sin embargo, como se describe a continuación, esto no explica totalmente el incremento abrupto del salario por hora, pues existe un sesgo atribuible al estimador del salario.

Según la nota sobre los ingresos, sueldos y salarios de la población ocupada (INEGI, 2019b), a partir de 2017 el salario mínimo empezó a crecer a un ritmo mayor que la inflación; además, hubo un incremento significativo del salario mínimo a partir del 1 de enero de 2019, cuando pasó de 88.36 en 2018, a 176.72 pesos diarios. Así, se realizó un análisis más detallado sobre la información reportada en la variable de salario. La **tabla 3.III** muestra el salario mínimo vigente en 2013 y 2019, así como la distribución por zona³ tal como se registra en la base de datos que cada año alimenta la información de la población de interés para el cálculo del indicador: trabajadores ocupados subordinados y remunerados entre de 15 y 64 años –a quienes se ha identificado en este documento como trabajadores–. Se puede ver que el salario con mayor

² Cifras de *Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2018. Educación básica y media superior* (INEE, 2019).

³ Para 2013 la zona 1 hace referencia al área geográfica A, que incluye al Distrito Federal, todos los municipios de Baja California y Baja California Sur, y determinados municipios de Chihuahua, Guerrero, Jalisco, estado de México, Nuevo León, Sonora, Tamaulipas y Veracruz; la zona 2 corresponde al área geográfica B, que abarca al resto de las entidades más todos los municipios no comprendidos en el área geográfica A. Para 2019, la cuantía del salario mínimo en la zona 1 corresponde a la Zona Libre de la Frontera Norte, y la zona 2 corresponde al área geográfica general (el resto de los municipios del país y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México).

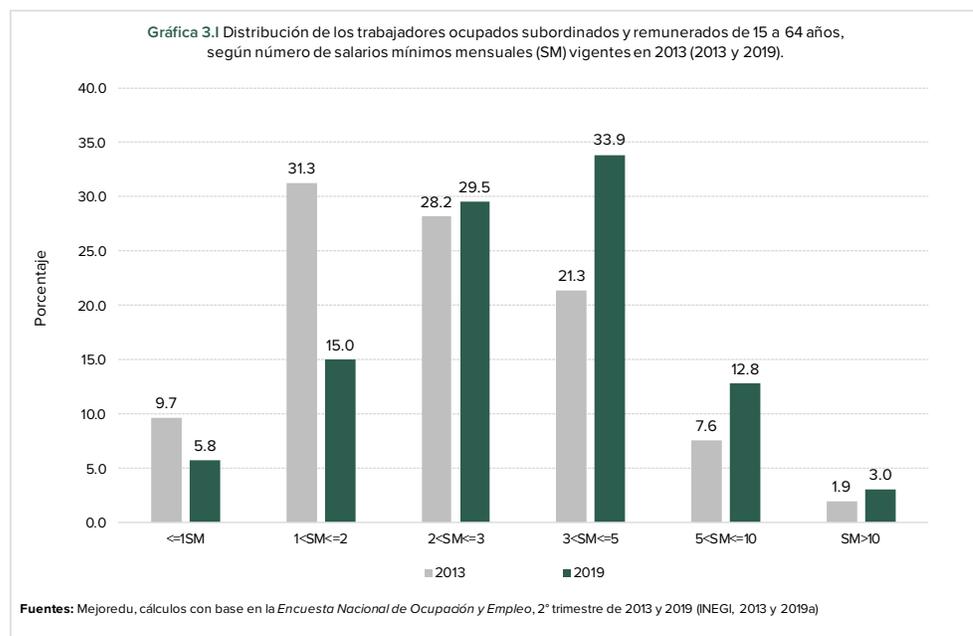
peso en las distribuciones es el correspondiente a la zona 2, que en 2013 abarca casi 78% de la población de interés, y 92% en 2019. Por zona, en 2019 el salario de la zona 2 es 1.67 veces mayor que el de 2013, y 2.72 veces en la zona 1.

Tabla 3.III Salario mínimo mensual y distribución de los trabajadores de 15 a 64 años según zona (pesos corrientes)

2013				
Zona	Salario mensual	Frecuencia	Porcentaje	Salario diario
2	1 841	305 694	77.76	61.38
1	1 943	87 413	22.24	64.76
2019				
Zona	Salario mensual	Frecuencia	Porcentaje	Salario diario
2	3 080	373 122	91.58	102.68
1	5 302	34 309	8.42	176.72

Fuentes: Mejoredu, cálculos con base en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, 2° trimestre de 2013 y 2019 (INEGI, 2013 y 2019a).

Para mostrar el posible efecto del incremento normativo del salario mínimo de 2019 sobre la distribución de los trabajadores ocupados subordinados y remunerados de 15 a 64 años, según número de salarios mínimos vigentes en 2013, se muestra la gráfica 3.I. La distribución por rangos de salarios mínimos mensuales⁴ indica que la mayor concentración en 2013 ocurrió en la categoría mayor a 1 y de hasta 2 salarios mínimos (31.3%), y en 2019 se encontró en la categoría de más de 3 y hasta 5 salarios mínimos (33.9%). Asimismo, las primeras tres categorías engloban la mayor proporción de la población de estudio en 2013, es decir, casi 70% de los trabajadores ocupados subordinados y remunerados de entre 15 y 64 años reportó un ingreso mensual de hasta 3 salarios mínimos; en 2019 este porcentaje fue 50%.



⁴ Con base en el criterio de la pregunta p6c del cuestionario básico COE2 de la ENOE (INEGI, 2019a).

Un aspecto importante que muestra esta distribución es que la mediana se ubicó en el rango de 2 y hasta 3 salarios mínimos mensuales (de 2013) en ambos años, cuyo valor fue 4 288.1 y 5 373.4 pesos, en 2013 y 2019, respectivamente (tabla 3.IV). Lo anterior muestra que el incremento normativo del salario mínimo en los últimos años, que ha superado el nivel de inflación, afectó principalmente la distribución de los trabajadores con menores salarios, pero la mitad de los trabajadores ocupados subordinados y remunerados de 15 a 64 años de 2019 continúa con salarios similares a los de 2013. Así, el salario mediano podría ser más representativo para la población ocupada subordinada y remunerada, ya que no es tan afectado por los incrementos salariales en la mitad de la distribución ni por los valores extremos que incrementan la dispersión del salario reportado, como se verá más adelante.

Tabla 3.IV Medidas del salario mínimo mensual de los trabajadores de 15 a 64 años (2013 y 2019, pesos corrientes)

Año	Media	Mediana
2013	5 282.8	4 288.1
2019	6 692.4	5 373.4

Fuentes: Mejoredu, cálculos con base en la *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, 2° trimestre de 2013 y 2019 (INEGI, 2013 y 2019a); y en el *Índice Nacional de Precios al Consumidor*, base 2ª quincena de julio de 2018 (INEGI, 2018).

En las gráficas 3.II y 3.III se muestra la distribución de la variable salario por hora de los trabajadores en 2013 y 2019. Es evidente que hay una mayor dispersión de los valores registrados en 2019 respecto a los reportados en 2013, es decir, en 2013 los valores máximos abarcan un rango mucho menos amplio que los de 2019. Esto genera medias superiores a las medianas en ambos años y, por tanto, no siguen una tendencia regular. La utilización de las medianas ayuda a disminuir el efecto de los valores extremos, tal como se muestra para la población total de trabajadores de entre 15 y 64 años (tabla 3.V). Las diferencias entre ambas medidas (media y mediana) del salario por hora de los trabajadores son muy marcadas en 2019: una diferencia de 44.6 pesos. En cambio, la diferencia entre la media y la mediana en 2013 fue de menos de 10 pesos.

Una visión más detallada de las distribuciones mostradas en las gráficas 3.II y 3.III se muestran en la gráfica 3.IV, que presenta la distribución del salario por hora en 3 rangos diferentes para los dos años analizados. Se observa una ligera mejora en el salario por hora de los trabajadores para el año 2019; en 2013, 45.8% de los trabajadores tenía un salario de hasta 25 pesos por hora; este porcentaje pasó a 39% en 2019. Además, en 2013 82.8% de los trabajadores percibió 50 pesos o menos por hora; este porcentaje se redujo a 76.3% en 2019. Se observó que la mediana salarial en ambos años se situó en el rango de 25 a 50 pesos por hora, cuyo valor fue de 26.5 y 29.6 pesos, en cada año (tabla 3.V). Así, los datos indican que los incrementos salariales reales afectaron en mayor medida a la población que percibía los salarios más bajos (los que percibían 25 pesos o menos por hora), y el porcentaje de los que se encontraban en el rango de entre 25 a 50 pesos por hora se mantuvo prácticamente igual; por tanto, los valores que atraen la media hacia arriba no pueden venir completamente de un incremento real percibido por los trabajadores.

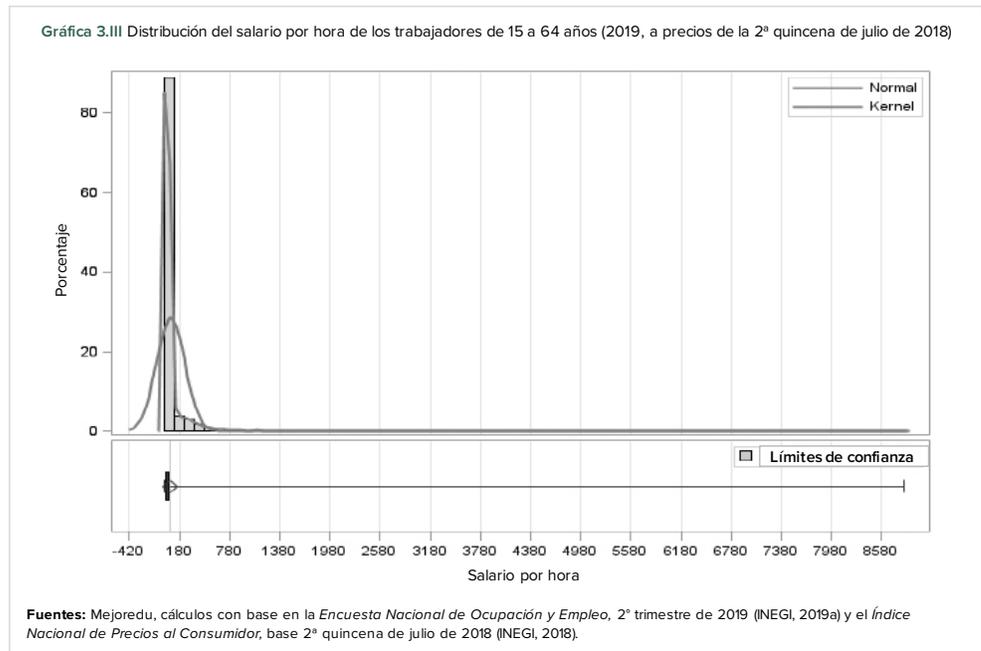
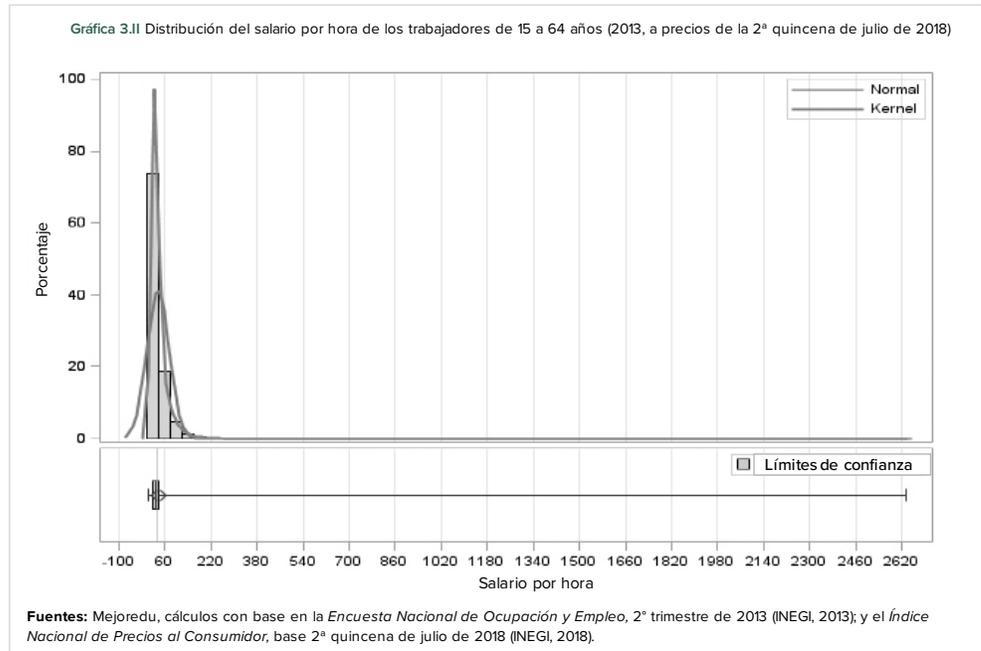
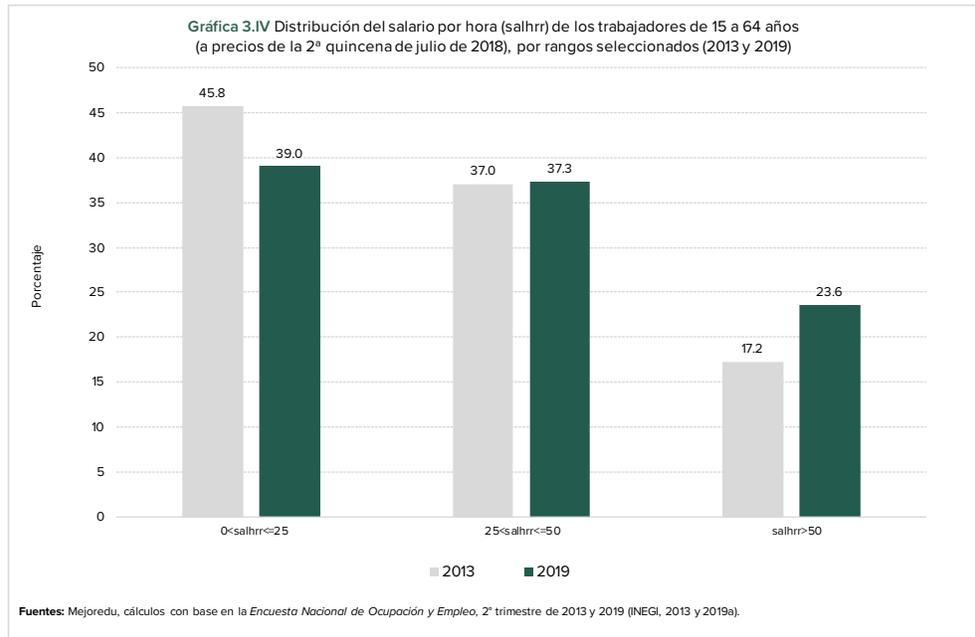


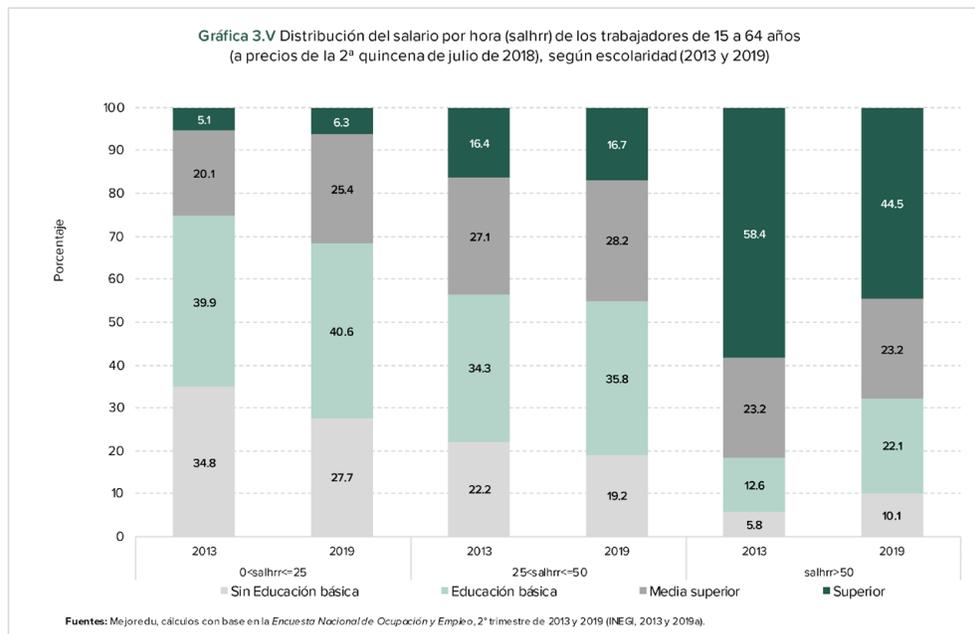
Tabla 3.V Medidas del salario por hora de los trabajadores de 15 a 64 años (2013 y 2019, pesos corrientes)

Año	Media	Mediana
2013	36.2	26.5
2019	74.2	29.6

Fuente: Mejoredu, cálculos con base en la *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, 2º trimestre de 2013 y 2019 (INEGI, 2013 y 2019a); y en el *Índice Nacional de Precios al Consumidor*, base 2ª quincena de julio de 2018 (INEGI, 2018).



Por grado de escolaridad, la distribución del salario por hora en el rango de hasta 25 pesos es muy similar entre 2013 y 2019. La mayor diferencia ocurre en la categoría de salario por hora superior a 50 pesos reales, pues en 2013 58.4% de los trabajadores que percibían ese ingreso contaba con educación superior, cifra que en 2019 disminuyó a 44.5%. Por su parte, 18.4% de los trabajadores en este rango salarial (50 pesos reales o más) presentaba un grado de escolaridad máximo de educación básica en 2013, mientras que en 2019 este porcentaje se incrementó hasta representar casi la tercera parte de los trabajadores con salario por hora mayor a 50 pesos reales (gráfica 3.V).



El análisis del salario por hora y grado de escolaridad de los trabajadores, aunado a la distribución de los valores del salario por hora en 2013 y 2019 y al comportamiento no esperado del indicador en 2019, sugiere el uso de la mediana y no de la media para la mejor presentación de la información en este año. A diferencia del marcado aumento presentado en el salario horario medio (tabla 3.I), el salario horario mediano total para los trabajadores adultos se incrementó ligeramente, pues pasó de 28.5 pesos reales en 2013, a 31.3 pesos reales en 2019 (tabla 3.VI); al usar la mediana para las estimaciones, el tamaño del incremento fue similar en cada grado de escolaridad. De igual forma, para el salario horario relativo, se aprecian cambios en menores magnitudes; cabe señalar que el salario relativo obtenido para los trabajadores adultos con educación superior pasó de 1.78 en 2013 a 1.79 en 2019, cifra que muestra más consistencia con respecto a la obtenida usando la media.

Tabla 3.VI Salario mediano por hora y relativo de los trabajadores adultos (25 a 64 años) según grado de escolaridad (2013 y 2019)

2013					2019				
Sin básica	Básica	Media superior	Superior	Total	Sin básica	Básica	Media superior	Superior	Total
Salario mediano por hora (pesos de 2ª quincena, julio de 2018)									
22.0	25.1	31.6	56.2	28.5	24.7	27.7	31.9	57.1	31.3
Salario horario relativo									
0.70	0.79	1.00	1.78	n.a.	0.77	0.87	1.00	1.79	n.a.

n.a. No aplica.

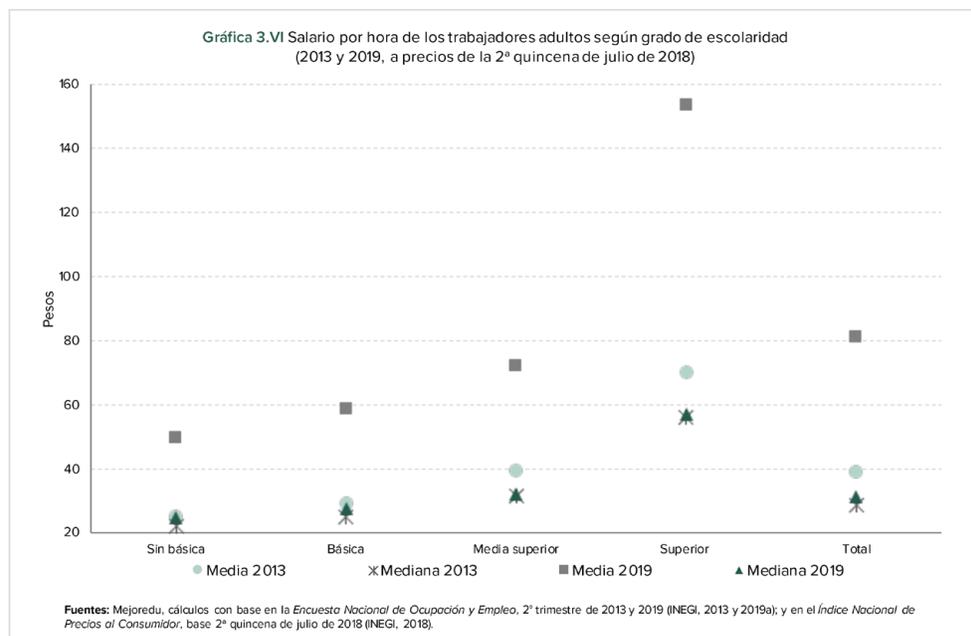
Fuentes: Mejoredu, cálculos con base en la *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, 2º trimestre de 2013 y 2019 (INEGI, 2013 y 2019a); y en el *Índice Nacional de Precios al Consumidor*, base 2ª quincena de julio de 2018 (INEGI, 2018).

En ejercicios anteriores se ha explotado y trabajado con la información de la ENOE para desarrollar otros indicadores educativos que también involucran la variable de salario, cuyo estimador fue la mediana y no la media, especialmente aquellos relacionados con información salarial de los docentes. En el capítulo 9 se optó por el uso de la mediana como estimador de interés, debido a que ésta es menos sensible a la presencia de valores extremos en una variable con respecto a la media, y resulta una medida más representativa que la media cuando una variable tiene pocos valores extremos, como ocurre con los salarios de un país.

En la gráfica 3.VI se presenta el salario horario de 2013 y 2019 estimado a través de la media y la mediana, considerando únicamente el total de los trabajadores adultos. De esta forma, resulta fácil visualizar que los valores de la mediana son similares en 2013 y 2019, en cada nivel de escolaridad. Esto es muy claro para aquellos sin la escolaridad y con educación básica, casos en los cuales además la media de 2013 también es muy cercana a las medianas (tanto de 2013 como de 2019); en educación media superior, la media de 2013 toma un valor más alto que las medianas, y en educación superior ocurre lo mismo, con una diferencia mayor que el nivel de escolaridad previo. Vale la pena resaltar que el valor de la media de 2019 se encuentra muy por arriba de las otras medidas consideradas en todos los grados de escolaridad, y alcanza su mayor diferencia en educación superior; justo en este grado de escolaridad el salario horario relativo muestra valores más extremos.

En resumen, la dispersión que presentó la variable salario por hora en 2019 en comparación consigo misma en 2013 afecta las estimaciones realizadas con la media, que no son explicadas completamente por el incremento real de los salarios en el último año. Esta distorsión no

ocurre al usar la mediana, pues, como se mostró, el salario horario mediano presentó cambios más consistentes con los valores que se han obtenido para otros años. Además, se demuestra que en 2019 hubo un mayor número de casos de trabajadores con salarios extremos en comparación con 2013, mismos que sesgan las estimaciones del salario medio y hacen que esta estadística no sea representativa. También se observó que, no obstante el incremento normativo que se dio al salario mínimo, el salario mediano es la medida que mejor representa a los trabajadores ocupados subordinados. Por ello, con base en el análisis desarrollado en este documento, se actualizó la metodología para el cálculo del indicador *salario relativo por hora de los trabajadores adultos y jóvenes por grado de escolaridad*, incluido en el capítulo 9 de *Indicadores nacionales* utilizando el salario mediano por hora.



Referencias

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, 2º trimestre [cuestionario]. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enoe/15ymas/doc/c_amp_v5.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018). *Índice Nacional de Precios al Consumidor*. <https://www.inegi.org.mx/temas/inpc/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019a). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo*, 2º trimestre [cuestionario]. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enoe/15ymas/microdatos/2019trim1_dbf.zip

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019b). *Nota sobre los ingresos, sueldos y salarios de la población ocupada*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enoe/15ymas/doc/enoe_nota_ingresos.pdf

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2019). *Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2019. Educación básica y media superior*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. <https://www.inee.edu.mx/publicaciones/panorama-educativo-de-mexico-2018-educacion-basica-y-media-superior/>

Indicadores nacionales de la mejora continua de la educación
en México 2020. Anexo técnico, es una publicación digital de la
Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación.

Noviembre de 2020.