



Instituto Nacional para la
Evaluación de la Educación

PROPUESTA Y EXPERIENCIAS PARA DESARROLLAR UN SISTEMA NACIONAL DE INDICADORES EDUCATIVOS



PROPUESTA Y EXPERIENCIAS PARA DESARROLLAR UN SISTEMA NACIONAL DE INDICADORES EDUCATIVOS

Coordinación Editorial:

Miguel Á. Aguilar R.
Teresa Ramírez Vadillo

Diseño y formación:

Edgar Enrique Zúñiga Gómez

INSTITUTO NACIONAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN

José Ma. Velasco 101, Col. San José Insurgentes, Delegación Benito Juárez,
C.P. 03900, México, D. F.

Primera Edición 2007

El contenido, la presentación y disposición en conjunto y de cada página de esta obra son propiedad del editor. Queda prohibida su reproducción parcial o total por cualquier sistema mecánico, electrónico u otro, sin autorización escrita.

Impreso en México

ISBN 978-968-5924-28-3

**PROPUESTA Y EXPERIENCIAS
PARA DESARROLLAR UN
SISTEMA NACIONAL
DE INDICADORES EDUCATIVOS**

**Felipe Martínez Rizo
Héctor V. Robles Vásquez
Juan Manuel Hernández Vázquez
Laura Zendejas Frutos
Mónica G. Pérez Miranda**

CONTENIDO

Presentación	7
Capítulo 1. Avances en la planeación y diseño de un Sistema Nacional de Indicadores Educativos de México	11
Antecedentes y justificación para desarrollar el Sistema Nacional de Indicadores Educativos	
Las fases de trabajo	
<i>Primera fase:</i> homologación y estandarización de metodologías	
<i>Segunda fase:</i> primeros resultados conjuntos, SEP-INEE, y trabajos reparatorios para desarrollar el sistema de indicadores	
<i>Tercera fase:</i> Elaboración de las fichas técnicas y de la estrategia para desarrollar la fase de jueceo	
<i>Cuarta fase:</i> Proceso de jueceo y publicación de la propuesta para el desarrollo ulterior del SININDE	
Capítulo 2. Elementos para la formulación de un Sistema Nacional de Indicadores Educativos	27
Introducción	
Plan de Desarrollo del Sistema Nacional de Indicadores Educativos 2007-2014	
Antecedentes y justificación	
Misión del Sistema Nacional de Indicadores Educativos	
Esquema organizativo y conceptual	
Listado del Sistema Nacional de Indicadores Educativos	
Desarrollo del Sistema Nacional de Indicadores Educativos	
Metas anuales y de mediano plazo del Sistema Nacional de Indicadores Educativos	
Distribución de tareas	
Recursos necesarios	
Capítulo 3. Marco conceptual y metodológico	59
Antecedentes históricos	
Marco conceptual para el diseño de un sistema de indicadores	

Componentes y dimensiones del modelo de calidad del sistema educativo	
Marco metodológico para el diseño de un sistema de indicadores	
Maduración de los sistemas de indicadores	
Expectativas y limitaciones de los sistemas de indicadores	
Capítulo 4. Conclusiones	89
Experiencias y recomendaciones para futuros trabajos	
Lecciones aprendidas durante el proceso	
La conceptualización del Sininde	
Productos logrados y recursos utilizados	
Planeación, seguimiento y evaluación del Sininde	
Bibliografía	105
Anexos	117
Anexo 1.1 Ejemplo de ficha de identificación	
Anexo 1.2 Plan general del proceso de jueceo	
Anexo 2.1 Fichas técnicas de los indicadores aceptados de educación básica	
Anexo 2.2 Listado de indicadores en desarrollo para educación básica	
Anexo 3.1 Sistemas de indicadores	
Anexo 3.2 Estándares técnicos para indicadores.	
Extractos del Modelo de Calidad del INEE	
Anexos electrónicos. Tercera de forros	
Anexo 1. Ejemplo de ficha de identificación	
Anexo 2. Fichas técnicas de los indicadores aceptados de educación básica	

PRESENTACIÓN

Esta publicación recoge las experiencias en torno al proyecto de construcción del Sistema Nacional de Indicadores Educativos (SININDE) que, de manera conjunta, estuvo coordinado por la Secretaría de Educación Pública y el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación durante 2005 y 2006, en el cual también se involucraron los esfuerzos y la dedicación de un gran número de especialistas, técnicos y autoridades educativas; asimismo, se ofrecen orientaciones teórico-metodológicas generales que sirvieron de guía al trabajo colegiado realizado para tal motivo. El proyecto culminó con una propuesta consensuada acerca de un plan para su desarrollo acorde con lo establecido, como una de las tareas prioritarias para el sector educativo, en el sexenio pasado. Cabe mencionar que, aun cuando originalmente se contemplaron incluir todos los tipos y niveles educativos, el mayor avance se cristalizó principalmente en los indicadores de educación básica que aparecen en este libro.

Consideramos relevante, para quienes se dedican a la evaluación y planeación educativa, compartir el testimonio sobre lo que implicó el ejercicio de construir una propuesta para desarrollar un sistema de indicadores de tal envergadura, pues su documentación permite a nuevas iniciativas en el campo beneficiarse de los avances conceptuales y metodológicos alcanzados, sobre todo si se considera que permanece vigente la necesidad de contar con un instrumento evaluativo de esta naturaleza, como se señala en el Programa Nacional de Desarrollo 2007-2012 y en el Programa Sectorial Educativo 2007-2012.

Su contenido comprende cuatro capítulos con anexos que los complementan. En el primero se ofrece una narración que sintetiza la cronología de todo el proceso del SININDE, resumiendo las etapas más importantes de la ejecución del proyecto, desde su concepción, pasando por las fases de su desarrollo, hasta la propuesta final del plan. El segundo presenta el plan mismo, detallando sus antecedentes, justificación y misión; además, expone sintéticamente el marco organizativo y conceptual que sustenta el desarrollo del sistema de indicadores,

junto con la metodología sugerida para construirlo, y al final plantea las metas a alcanzar y la distribución de tareas, de contarse con los recursos humanos y financieros necesarios para su realización. El capítulo tercero contiene las bases conceptuales y metodológicas sugeridas por el Instituto para la construcción de un sistema de indicadores educativos y que orientaron los trabajos del SININDE. El último capítulo refiere las experiencias surgidas en la práctica del proyecto, rescatando lo más relevante con el objeto de sugerir una serie de recomendaciones que esperamos serán útiles para trabajos futuros. Cabe destacar que la publicación se acompaña de un CD-rom que contiene algunos de los anexos.

Dado que el libro recopila el material que sirvió de referencia teórica y práctica para el proyecto del SININDE e integra aportes recientes publicados en documentos internos del Instituto, el lector encontrará algunas variantes y, esperamos, mejoras en relación con los manuscritos que fueron originalmente presentados.

Muchas son las bondades obtenidas de la coordinación interinstitucional colegiada en proyectos de gran alcance, como queda de manifiesto al revisar los resultados que se lograron en este proyecto. Los aprendizajes comunes, los acuerdos logrados, los avances conceptuales y técnicos construidos conjuntamente, así como las propuestas vertidas por todos los participantes, no sólo permitieron unificar criterios, con los cuales se minimiza la posibilidad de duplicar esfuerzos y recursos empleados para concretar soluciones, sino que también allanan el camino hacia la construcción de indicadores válidos y confiables para valorar la calidad del Sistema Educativo Mexicano.

Es evidente que este trabajo no hubiera sido posible sin la participación de muchas personas e instituciones comprometidas con el proyecto, a todas ellas les agradecemos su valiosa contribución; de antemano les pedimos una disculpa en caso de cometer alguna omisión. Invaluable fue el apoyo de más de setenta especialistas de la UNAM, UPN, IPN, UAM, CIDE, UIA, INEGI, Conapo; de los equipos técnicos y autoridades educativas de las distintas subsecretarías de la SEP; de la Dirección General Adjunta y la Dirección de Medición y Pruebas del INEE, así como del ILCE, Conafe, INEA y ANUIES. También fue esencial la retroalimentación de los usuarios adscritos a 18 áreas estatales de evaluación en igual número de entidades. Reciban una mención especial quienes formaron el grupo asesor; destacamos las aportaciones de Antonio Gago Huguet, asesor del Secretario de Educación Pública; Francisco Javier Gutiérrez Guzmán, entonces director general de Estadística del INEGI; Annette Santos del Real, nuestra directora general adjunta, y de Carlos Muñoz Izquierdo y Ma. Teresa Bracho González,

miembros del Consejo Técnico del INEE. Agradecemos al Ceneval y a su director general, Rafael Vidal Uribe, por la participación de la institución.

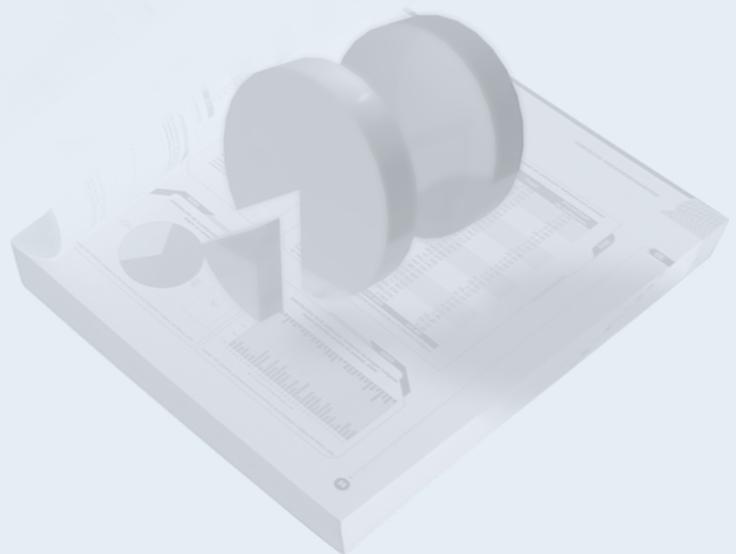
En particular, el proyecto en su conjunto involucró a personal de la SEP y del INEE: de la UPEPE, a su titular Leonel Zúñiga Molina; de la DGPP, coordinados por Andrés Ortiz Brizuela, participaron: Erika Valle Butze, Lorenzo Vergara López, Antolín Ramos Rivera, Héctor Poletti García, Cecilia Ibarra Caballero, René Gómora Castillo y Leonardo Hernández Zetina. Por parte del Instituto, el que suscribe, así como Héctor Robles Vásquez, al frente de la Dirección de Indicadores Educativos, quien coordinó los trabajos de Juan Manuel Hernández Vásquez, Laura Zendejas Frutos, Mónica Pérez Miranda, Mariel Escobar Toledo, Salvador Corral Luna, Lucía Orta Trujano, Cristina Mexicano Melgar, Alejandro Bustamante Gasca, Miroslava Godínez Trejo y Alejandro Chimal García.

Específicamente, la mejora de los materiales incluidos en esta publicación y su organización se realizaron gracias a las revisiones de los actuales miembros de la Dirección de Indicadores Educativos del Instituto. De manera muy especial apreciamos las contribuciones de Erika Valle Butze y Jaime Mejía Montenegro, quienes participaron en versiones previas a este manuscrito y comentaron la presente versión. De Salvador Corral Luna apreciamos su apoyo en la corrección de estilo y de Verónica Medrano Camacho su apoyo para la organización de esta obra.

El Director General

Felipe Martínez Rizo
México D. F., diciembre de 2007

AVANCES EN LA PLANEACIÓN Y DISEÑO DE UN SISTEMA NACIONAL DE INDICADORES EDUCATIVOS DE MÉXICO



En congruencia con lo que establecía el Programa Nacional de Educación 2001-2006 (SEP, 2001) con respecto a desarrollar un sistema de indicadores educativos de escala nacional, en el año 2005 la Secretaría de Educación Pública, a través de su Dirección General de Planeación y Programación (DGPP) de la Unidad de Planeación y Evaluación de Política Educativa (UPEPE), y el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), por medio de la Dirección de Indicadores Educativos (DIE), emprendieron trabajos conjuntos con objeto de proponer el plan de desarrollo de lo que se denominó Sistema Nacional de Indicadores Educativos (SININDE).

Dada la vigencia de la tarea de desarrollar indicadores para aprehender la complejidad del sistema educativo nacional (Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, Poder Ejecutivo Federal, 2007: 177) y, específicamente, de la necesidad de “diseñar, construir y validar indicadores confiables sobre el desempeño del sistema educativo, integrando resultados de evaluaciones, de aprendizaje, recursos, procesos y contexto social” (Programa Sectorial de Educación 2007-2012, SEP, 2007: 57), es de vital importancia dejar constancia de los procesos de trabajo, productos y lecciones aprendidas del ejercicio realizado por la SEP y el INEE. Con esto se espera aportar elementos para la concreción del Sistema Nacional de Evaluación Educativa (SEP, 2007).

A la vez, documentar la propuesta y las experiencias en torno al diseño y la planeación del SININDE es importante en sí mismo, pues no existen metodologías consolidadas para la construcción de un sistema de indicadores. Menos aún constan antecedentes internacionales donde una instancia federal, responsable de la validación e integración de las estadísticas educativas de un país, coordinada con un instituto técnico encargado de elaborar instrumentos para evaluar el desempeño de un sistema educativo y apoyada por un numeroso grupo de especialistas y usuarios, se diera a la tarea de elaborar colectivamente un catálogo de indicadores y planificar su potencial desarrollo.

Con base en esto último, es pertinente esperar que este trabajo también sirva como un referente conceptual, metodológico y práctico a las áreas técnicas de planeación o evaluación de las secretarías de

educación y de los institutos de evaluación de las entidades federativas, que cada vez más buscan desarrollar sus propios sistemas de indicadores (para muestra puede consultarse el caso de la Secretaría de Educación del estado de Guanajuato en INEE, 2007).

En este capítulo se destacan los aspectos más importantes del proceso de trabajo llevado a cabo, entre 2005 y 2006, por la DGPP y la DIE en la elaboración de la propuesta del plan de desarrollo del SININDE. Se distinguen cuatro fases del proceso, de acuerdo con la metodología acordada conjuntamente, las actividades realizadas y los periodos que comprendieron. En las dos últimas fases se incluyen descripciones de los materiales utilizados. Antes de todo lo anterior se realiza un repaso breve pero sustancial a los antecedentes de las estadísticas y los indicadores educativos en México, para llegar al contexto actual que determina la importancia y vigencia del desarrollo de un proyecto de esta envergadura, así como de la colaboración interinstitucional que implica.

Antecedentes y justificación para desarrollar el Sistema Nacional de Indicadores Educativos

Desde la constitución de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en 1921, con el impulso de José Vasconcelos, comenzaron a recogerse datos sobre diversos aspectos del sistema educativo. Es posible que los antecedentes más lejanos del famoso formato 911 se remonten personalmente al primer titular de la SEP.

A lo largo de medio siglo se recogieron estadísticas educativas con desigual calidad y regularidad, como ocurrió también con la información demográfica, económica y otras. Cuando Jaime Torres Bodet llegó por segunda vez a la titularidad de la SEP y comenzaron a prepararse los lineamientos conocidos como Plan de Once Años hubo que acudir a varias fuentes para tener una aproximación, de razonable consistencia, a las cifras básicas de la demanda de educación básica y el rezago escolar.

En la década de 1970 se revisaron los sistemas de estadísticas educativas, que adquirieron la forma que presentan en la actualidad. A lo largo de las décadas siguientes esos sistemas siguieron operando, entregando año tras año volúmenes considerables de cifras. Aunque hubo avances particulares diversos, el diseño fundamental del sistema se mantuvo. Hubo también, en varios momentos, estudios especiales encomendados a agencias externas para estimar la confiabilidad de las estadísticas; estos estudios, sin embargo, no se han difundido ampliamente.

Con más intensidad, de los años ochenta a la fecha se han desarrollado más estadísticas relativas al sector educativo, las cuales han respondido a diversos puntos de vista, contextos, necesidades

y objetivos específicos de distintas dependencias gubernamentales a nivel nacional y estatal. Esta multiplicación de esfuerzos disgregados condujo a la difusión de cifras e indicadores divergentes sobre un mismo aspecto del Sistema Educativo Mexicano. Tal divergencia dificultó la interpretación de las estadísticas y los indicadores y menguó la utilidad potencial de los mismos para el diagnóstico y la toma de decisiones nacionales, puesto que sirvieron únicamente a los propósitos específicos de cada unidad generadora responsable.

La importancia de contar con buenos sistemas de evaluación, y en particular de indicadores educativos, como herramientas para dar sustento sólido a las decisiones de política educativa es reconocida generalmente. Así lo hizo el Programa Nacional de Educación (PNE) 2001-2006 (SEP, 2001), que estableció lineamientos precisos al respecto. El objetivo particular 5 de la segunda parte del PNE estableció: *Fortalecer el funcionamiento del Sistema Educativo Nacional mediante la consolidación del sistema de evaluación, el fomento a la investigación y la innovación educativa, renovados sistemas de información e indicadores, nuevas concepciones de gestión integral y mejores mecanismos de acreditación, incorporación y revalidación.*

Este objetivo contó con cinco líneas de acción. La Línea D se refirió al desarrollo de un Sistema Nacional de Indicadores Educativos, actividad que se precisa mediante tres sublíneas:

- ◆ Rediseñar los indicadores del Sistema Educativo Nacional tomando en consideración, por una parte, el Sistema Nacional de Indicadores de la Presidencia de la República y, por otra, las nuevas realidades que enfrenta la educación y las necesidades de una gestión integral.
- ◆ Promover la construcción colectiva de indicadores que permitan medir los nuevos planteamientos de política educativa, sin menoscabo de los indicadores vigentes, que son producto de una construcción histórica y cuya continuidad permite valorar la evolución del sistema.
- ◆ Concebir el nuevo sistema de indicadores educativos como el elemento que articulará e integrará los resultados del aprendizaje de los alumnos con los de la gestión de escuelas, subsistemas y el sistema educativo mismo, de manera que haya disponibilidad permanente de información relevante para la toma de decisiones en los diferentes niveles de gestión.

El PNE estableció una meta, contemplada para 2002: *renovar el Sistema Nacional de Indicadores Educativos, mediante una acción conjunta de las instancias respectivas de la SEP y el nuevo Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Tener en operación una primera versión del Sistema en 2003 y su proceso de desarrollo en los años siguientes.*

El INEE fue creado por decreto en agosto de 2002 (Cámara de Diputados, 2002) y su área de indicadores educativos, encargada de desarrollar esos planteamientos en conjunto con la DGPP, empezó a operar a mediados del siguiente año. No fue sin embargo hasta 2005, con la creación de la UPEPE, cuando se intensificó la colaboración en el terreno conceptual y técnico entre la SEP y el INEE, para el diseño y la validación de indicadores comunes, prevista en el PNE y para plantearse el desarrollo del SININDE.

Conviene puntualizar que desde hace años, por conducto de la DGPP de la UPEPE, la SEP apoya el levantamiento de información estadística, base de la planeación y programación del Sistema Educativo Nacional. Las entidades federativas participan en ese esfuerzo y, en ocasiones, desarrollan sus propios sistemas de información estadística. La información recopilada da lugar a diferentes presentaciones, impresas o en formato electrónico. La información sirve también para la construcción de indicadores, sea solamente del Sistema Educativo Nacional o bien para alimentar proyectos internacionales de indicadores educativos como el PRIE (Proyecto Regional de Indicadores Educativos) de países americanos, o bien, a mayor escala, como el de Indicadores de Sistemas Nacionales de Educación (INES, por su siglas en inglés) de la OECD y el WEI (*World Education Indicators*) de la UNESCO.

El INEE, por su parte, desde su creación emprendió el desarrollo de un sistema de indicadores educativos, basado principalmente en las estadísticas educativas de la DGPP, pero que también aprovecha información de fuentes como el INEGI y el Conapo, entre otras.

Las fases de trabajo

Se pueden apreciar cuatro fases en el trabajo de elaboración de la propuesta del plan de desarrollo del SININDE llevada a cabo por la DGPP y la DIE entre 2005 y 2006. La primera comprende el primer semestre de 2005; la segunda desde los últimos meses de ese año hasta los primeros tres del siguiente, y las otras dos fases, respectivamente, abarcaron el segundo trimestre y el resto de 2006.

Primera fase: homologación y estandarización de metodologías

Desde 2003, cuando el INEE entra en funciones, y hasta finales de 2004 existió una colaboración limitada entre la DGPP y la DIE. En este periodo la relación básicamente consistió en la provisión al INEE, por parte de la DGPP, de las bases de datos derivadas del registro admi-

nistrativo de centros escolares que se capta con el formato 911. Estas circunstancias favorecieron la aparición de metodologías alternativas para el tratamiento de las estadísticas, así como de nuevos indicadores formulados por el INEE. Aunque esto, en términos generales, fue positivo, tuvo como consecuencia que se empezaran a reportar indicadores semejantes, calculados, aparentemente, con la misma información pero que arrojaban cifras distintas.

En 2005, coincidentemente el año en que la reestructuración de la SEP da lugar a la UPEPE, se abrió más la colaboración y se empezaron a dar los pasos primordiales para un intercambio técnico relacionado con tres aspectos fundamentales: el tratamiento de la información, el establecimiento de las limitaciones de la estadística educativa derivada de los registros captados con el formato 911 y la elaboración de un listado común de indicadores en pos de la estandarización.

Segunda fase: primeros resultados conjuntos, SEP-INEE, y trabajos preparatorios para desarrollar el sistema de indicadores

Los resultados de la primera fase fueron cruciales para el establecimiento de un intercambio técnico y una interacción que permitió tanto la discusión de los avances de cada institución como la búsqueda de consensos metodológicos en temas comunes. En este periodo se dan dos procesos paralelos: por un lado uno donde se cristalizan los acuerdos alcanzados previamente, exponiéndolos a usuarios potenciales, y por el otro se inicia la promoción, consulta y convocatoria para la formulación de un plan para desarrollar un sistema de indicadores. Parte de los resultados del primer proceso dieron lugar a una publicación conjunta acerca de indicadores básicos que se describirá posteriormente (SEP e INEE, 2006a).

En el marco de los trabajos de la UPEPE relativos al planteamiento estratégico de construcción de un sistema nacional de evaluación y planeación, donde el subsistema de indicadores formaba parte de sus componentes, a inicios de octubre de 2005 se exponen los avances de la UPEPE y el INEE en una reunión de mandos medios y superiores de la SEP. Ahí se plantearon tres temáticas relacionadas con el objeto de esta publicación: 1) *cambios metodológicos* en el cálculo de indicadores, por ejemplo, en el periodo considerado para medir la reprobación en secundaria y en la edad normativa para estimar las tasas de cobertura; 2) *indicadores consensuados* por ambas instituciones para su revisión y validación, en la misma reunión, mediante mesas de trabajo; 3) *planteamiento más amplio* para desarrollar un sistema de

indicadores de todo el sistema educativo, para lo cual se solicitó a los participantes, organizados por nivel educativo, que sugirieran indicadores que respondieran a las necesidades de sus ámbitos de trabajo, o bien, en su caso, señalaran las temáticas que debían abordarse por nuevos indicadores.

Esta reunión sirvió de ensayo sobre una parte de la metodología propuesta para desarrollar el sistema de indicadores, planteamiento que se describe en forma más amplia posteriormente y que se presenta conceptualmente en el capítulo 3 de esta publicación. Por un lado, los planteamientos obtenidos sobre nuevos indicadores a desarrollar o la identificación de temáticas del sistema educativo que requieren indicadores propios fueron la base para vislumbrar prospectos importantes y útiles de ellos que, por lo mismo, serían candidatos a formar parte del sistema. La elaboración de sus fichas técnicas (que incluyen definición, algoritmos de cálculo y otras especificaciones) constituyó una pieza de la tercera fase del proceso de trabajo que siguieron la DGPP y la DIE. Por otro lado, los indicadores y sus descripciones técnicas, que en la primera fase fueron objeto de las tareas mencionadas de homologación metodológica, se sometieron a la revisión y validación de los mandos medios y superiores de la SEP que acudieron a la reunión.

Posteriormente, un conjunto de 23 de estos indicadores fue seleccionado para su publicación en el libro *Sistema de Indicadores Educativos de los Estados Unidos Mexicanos. Conjunto básico para el ciclo escolar 2004-2005* (SEP e INEE, 2006a). En la tabla 1 se muestran los indicadores elegidos, organizados según los apartados, subapartados y desgloses contemplados en dicha publicación. Lo novedoso del proceso de trabajo fue que ambas instituciones calcularon de forma independiente los indicadores derivados de las estadísticas educativas. Este procedimiento terminó por zanjar de forma definitiva las discrepancias metodológicas y técnicas entre ambas instituciones en torno a indicadores comunes o semejantes.

**TABLA 1. INDICADORES BÁSICOS UPEPE-INEE
PARA EL CICLO ESCOLAR 2004-2005**

Área	Dimensión	Indicador	Observaciones
Contexto	Demográfico	Porcentaje y tasa de crecimiento total y por grupo de edad	Población total y por grupo
		Densidad poblacional	Población y km ²
		Grado de urbanización	Población por tamaño de localidad
		Dispersión geográfica de población	Población por tamaño de localidad
	Sociocultural	Porcentaje de población indígena	
		Porcentaje de monolingües en población indígena	
		Índice de desarrollo humano	Por componente
		Índice de marginación	Por componente
	Económico	PIB <i>per cápita</i>	
		Coef. desigualdad ingreso Gini	
Recursos	Organizacionales		
	Humanos		
	Materiales		
	Financieros	Gasto educativo en porcentaje del PIB y gasto público	Por origen (público-privado, federal-estatal) destino (nivel)
		Gasto educativo por alumno absoluto y porcentaje del PIB <i>per cápita</i>	Por nivel
Procesos	Acceso	Tasa de crecimiento matrícula	Por tipo y nivel
		Absorción entre tipos y niveles	Por tipo y nivel
		Tasas brutas de escolarización	Por tipo y nivel
		Tasas netas de escolarización	Por tipo y nivel
	Flujo	Reprobación	Por tipo y nivel
		Deserción	Por tipo y nivel
		Eficiencia terminal	Por tipo y nivel, cohortes aparentes
		Tasa de escolarización por edad	
	Pedagógicos		
	De gestión		
Resultados	Egreso	Tasas de egreso	Por tipo y nivel
	Aprendizaje		
Impacto	Educativo	Grado promedio de escolaridad	Por grupo de edad
		Tasa de analfabetismo	Por grupo de edad
		Rezago educativo por nivel educativo-edad	
	Socioeconómico		

Nota: Los renglones se pueden combinar con los tipos y niveles educativos y con las dimensiones de calidad.

Los indicadores se pueden desglosar a nivel regional, estatal y municipal; por niveles educativos, por tipos de servicio, género, grupos de edad, filiación étnica, área rural-urbana, deciles de ingreso, etcétera.

Los desgloses permiten la construcción de indicadores de equidad, como el Índice de Paridad de Género.

Los indicadores permiten la construcción de series (anuales o plurianuales) con base en las cuales sea posible establecer tendencias.

Tercera fase: elaboración de las fichas técnicas y de la estrategia para desarrollar la fase de jueceo

Durante el segundo trimestre de 2006 los cuerpos técnicos de la DGPP y la DIE se dedicaron tanto a elaborar las fichas técnicas de los indicadores como al diseño de una versión operativa de la fase de jueceo posterior, de acuerdo con la estrategia prevista para hacerlo.

A) *Elaboración de fichas técnicas.* A partir del listado original, se procedió a construir la ficha técnica correspondiente a cada uno de los indicadores propuestos; más de 240. Económicamente, se convino entre la DGPP y la DIE aprovechar los avances del INEE en el diseño de las fichas, basándose en el que presentaban los indicadores de la publicación *Panorama Educativo de México*.

El diseño de la ficha obedeció al doble propósito de que fuera informativa, a la vez que sirviera como instrumento para recoger las opiniones de los especialistas sobre las características técnicas y prácticas de cada indicador. Así, una a una las fichas incluyeron, en un primer plano, el nombre del indicador, su definición, la forma o fórmula de cálculo, los desgloses previstos, la interpretación y utilidad que se pensaba seguir, la fuente de información y su periodicidad (véase anexo 1.1). Adicionalmente, en un recuadro sintético, se especificaban el componente sistémico y la dimensión de la calidad educativa a las que hacía referencia el indicador.

En un segundo plano la ficha estaba diseñada para servir como instrumento de levantamiento de información del jueceo. En las casillas correspondientes de un cuadro diseñado para tal efecto, cada juez marcaría sus apreciaciones, en forma de escala Lickert, sobre las cualidades técnicas (*validez, comparabilidad, confiabilidad, estabilidad temporal y sensibilidad*) y prácticas de cada indicador (*actualidad, factibilidad, importancia, utilidad y claridad*). El capítulo 3 expone a detalle en qué consiste cada una de estas cualidades.

Adicionalmente, al final de la ficha se abrían dos recuadros en blanco para que los jueces anotaran los dos tipos de comentarios y sugerencias que se solicitaban: 1) específicas sobre el contenido de la ficha, referidas a observaciones y aportaciones para mejorar la claridad o lo adecuado del nombre, la definición, interpretación, utilidad, desagregación, fuente y fórmula, o bien, para precisar mejor el componente sistémico y la dimensión de la calidad educativa señalados, así como 2) comentarios generales sobre el indicador.

Los jueces debían interpretar la información contenida en la ficha de acuerdo a las siguientes especificaciones (Hernández *et al.*, 2006):

Nombre. En la entrada a la ficha se daba una enunciación breve del indicador. Se pretendía que el nombre fuera lo más sencillo posible, sin menoscabo de su claridad. El nombre se antecedió con la conjunción de siglas ligadas a un número. La sigla indicaba el apartado del sistema (CS-contexto social; CE-contexto escolar; P-procesos; RI-resultados inmediatos y RM-resultados mediatos) en el que había sido ubicado el indicador que se trataba, y el número correspondía al lugar consecutivo que éste ocupaba en dicho apartado.

Definición. Exponía lo que se quería decir con el nombre del indicador. En general se buscó que fuera una explicación operativa de la terminología empleada en el nombre y de la forma de cálculo.

Forma de cálculo. En esta sección se buscó establecer el algoritmo que se pretendía aplicar al cálculo del indicador. Cuando no era posible mostrar la fórmula debido a lo complejo de la técnica prevista, se elaboró una descripción de la misma, lo más sencilla posible. Conviene advertir que puede haber variaciones en la nomenclatura y los criterios de construcción, debido a las dificultades de coordinación implicadas en un trabajo colectivo, como lo fue el desarrollo de la propuesta del SININDE entre el INEE y la SEP. Asimismo, es importante hacer notar que se trató de simplificar la notación, cuidando que la fórmula fuera lo suficientemente precisa para su comprensión. Se eliminaron índices cuyo único cometido era precisar los desgloses, por ejemplo, entidad, modalidad y sexo, dado que una de las secciones de la ficha hacía explícitos los desgloses.

Componente (CIPP). En esta parte de la ficha se marcó el componente al que se estimaba que aludía el indicador, de acuerdo con el desarrollo del modelo evaluativo CIPP de producción: contexto, insumo, procesos y producto.

Dimensiones de la calidad educativa. De manera similar, esta parte captaba la dimensión de la calidad principalmente iluminada por el indicador. De acuerdo con el enfoque seguido por el INEE, los indicadores registran información valiosa para evaluar la actividad del SEM en al menos una de las dimensiones de la calidad educativa, a saber: pertinencia y relevancia, eficacia, suficiencia, eficiencia, equidad e impacto. Es conveniente acotar que la eficacia se divide en interna y externa (véase capítulo 3).

Interpretación. Esta sección pretendía ayudar al lector sobre cómo habían de leerse o descifrarse los datos proporcionados por el indicador, precisando la escala en que éste se movía y los significados de sus valores máximos y mínimos.

Utilidad. Se trató de que la utilidad siempre fuera definida pensando en cuál sería el beneficio tentativo que un tomador de decisiones o di-

señador de políticas públicas podría extraer del indicador, tratando de prever cómo le podría servir conocer dicha información.

Desagregaciones o desgloses. En todas las fichas se dio la idea de que el indicador debía calcularse desmembrando la información lo más posible, hasta donde el volumen de información lo permitiera, sin descuidar la representatividad de los resultados. Se esperaba que todos los indicadores pudieran ser exhibidos por lo menos a nivel de entidad federativa y nivel educativo y/o modalidad.

Fuente de información. Aun cuando no todos los indicadores podían calcularse debido a la actual falta de información adecuada, se elaboraron fichas técnicas para todos los incluidos en la lista bajo la idea de que si se llegaba a un consenso sobre su relevancia, eventualmente podrían impulsarse proyectos con la finalidad de levantar información adecuada para su construcción.

B) Definición del plan para someter a jueceo la plataforma de indicadores. La tercera fase concluyó justo antes del 27 de junio, fecha prevista para arrancar el proceso de jueceo. Para esta fecha ya se tenía el plan conforme al cual procedería el jueceo de la plataforma inicial del SININDE. El anexo 1.2 muestra una copia del plan originalmente ideado para la coordinación del proceso de jueceo (DIE-INEE, 2006: 10).

Se preveía que este proceso iniciaría con una reunión plenaria y continuaría hasta su conclusión con una serie de rondas de jueceo diseñadas según la técnica Delphi. El objetivo del proceso era propiciar acercamientos graduales sucesivos entre las diversas opiniones sobre los indicadores, de modo que al final existiera el máximo posible de convergencia entre los jueces.

El plan también anticipaba la conformación de cuatro grupos de jueces: *asesores, expertos, técnicos y usuarios*. Los dos primeros fueron constituidos antes del 20 de junio. El grupo de asesores, con personalidades del INEGI, Conapo, UNAM, UIA, la propia SEP y el INEE, entre otras, estaría encargado de cuidar la integridad del proceso, haciendo recomendaciones para su buen término, y de emitir sus juicios sobre qué tanto el conjunto del sistema de indicadores cubría las características que todo sistema similar debe cubrir: *cobertura, balance y parsimonia*.

El grupo de especialistas, unos provenientes de las instituciones académicas más prestigiadas del país y otros de las generadoras de información oficial, fue distribuido en tres mesas de trabajo. En una se juzgarían indicadores de contexto social y resultados mediatos; en otra, los de contexto escolar y procesos educativos, y en la tercera, los de resultados inmediatos. Dichas mesas enfocarían sus esfuerzos

a juzgar si los indicadores cumplían con las características técnicas y prácticas señaladas en el instrumento de jueceo adherido a las fichas, y si los subsistemas o componentes sistémicos asignados igualmente tenían buena cobertura, balance y parsimonia.

El plan preveía también que un grupo de técnicos en estadística se encargara de ver si era factible la construcción de los indicadores tal como se asentaba en las fichas y si las fuentes de información señaladas eran las adecuadas para tal efecto. Finalmente, se anunciaba la necesidad de conformar un grupo de usuarios, al cual se encomendaría la tarea de juzgar sobre la utilidad de los indicadores y del sistema en su conjunto.

Una vez que se tuvo afinado el plan de jueceo, éste fue presentado a los estados en la 1ª Reunión Nacional de la Comisión de Trabajo de Autoridades Educativas y Responsables de la Planeación y Evaluación, la cual tuvo lugar en Manzanillo, Colima, del 22 al 23 de junio de aquel año de 2006. Esta clase de presentaciones fueron parte de la estrategia diseñada por las autoridades del INEE y la SEP para promover la participación y el involucramiento de las entidades en el desarrollo del SININDE. Era claro que con la participación de estos usuarios privilegiados el SININDE adquiriría mayor utilidad y robustez.

Cuarta fase: proceso de jueceo y publicación de la propuesta para el desarrollo ulterior del SININDE

Los trabajos realizados por la DGPP y la DIE durante la tercera fase fueron la base sobre la cual se realizaron las actividades de los cinco meses siguientes, desde finales de junio hasta finales de noviembre de 2006. Es posible distinguir el 26 y 27 de junio como los días en que arrancó formalmente la cuarta fase. El primero de esos días se presentó al grupo de asesores el plan general de jueceo, mismo que al día siguiente se presentaría también al conjunto de especialistas en una reunión plenaria. Dicha reunión tuvo lugar en las instalaciones principales del Fondo de Cultura Económica (FCE) con la participación de más de setenta académicos de las instituciones nacionales más prestigiadas por sus antecedentes en la investigación educativa (UNAM, UAM, UIA, Colmex, Cinvestav, entre otras).

Durante la segunda parte de la reunión con los especialistas, los coordinadores de cada mesa expusieron los detalles de la propuesta metodológica de jueceo en Delphi, la cual preveía tres rondas, la primera ciega y las otras dos abiertas a fin de ir propiciando la convergencia de opiniones sobre los indicadores. El marco metodológico puesto en práctica para el diseño del SININDE siguió el que se detalla

en el capítulo 3 de este documento. Al final de la reunión se firmaron acuerdos en cada mesa sobre la calendarización de las siguientes reuniones para continuar con el jueceo encomendado.

A partir de esta reunión los participantes en el grupo coordinador, la DGPP y la DIE acordaron la distribución de los trabajos de modo que al INEE le correspondió trabajar en la coordinación del jueceo de los indicadores correspondientes a la educación básica y los de contexto social de los demás tipos educativos. A la DGPP, por su parte, le correspondió la media superior, superior y educación para adultos, este último, posteriormente reconceptualizado bajo el nombre de educación no escolarizada.

Para finales de agosto ya había concluido el jueceo de los indicadores de educación básica por parte de los especialistas, dando oportunidad para que iniciara el jueceo de usuarios.

En la 2ª Reunión Nacional de la Comisión de Trabajo de Autoridades Educativas, efectuada del 20 al 22 de septiembre en el Estado de México, se presentaron los avances del jueceo logrados hasta aquel momento y se distribuyeron los materiales que ayudarían a continuar avanzando hacia el jueceo de indicadores para educación básica con la parte de los usuarios potenciales de las entidades. El proceso de jueceo de esta clase de usuarios duró hasta finales de septiembre con intercambios entre el INEE y 18 áreas estatales de evaluación a través del correo electrónico.

Paralelamente al jueceo de usuarios, el INEE decidió dar inicio al proceso de jueceo técnico de los indicadores bajo su responsabilidad. Este proceso duró varias semanas de octubre, durante las cuales operaron tres mesas de trabajo con una distribución de indicadores similar a la que se había dado en el jueceo de especialistas. En dichas mesas trabajaron conjuntamente los cuerpos técnicos de la DIE y la DGPP.

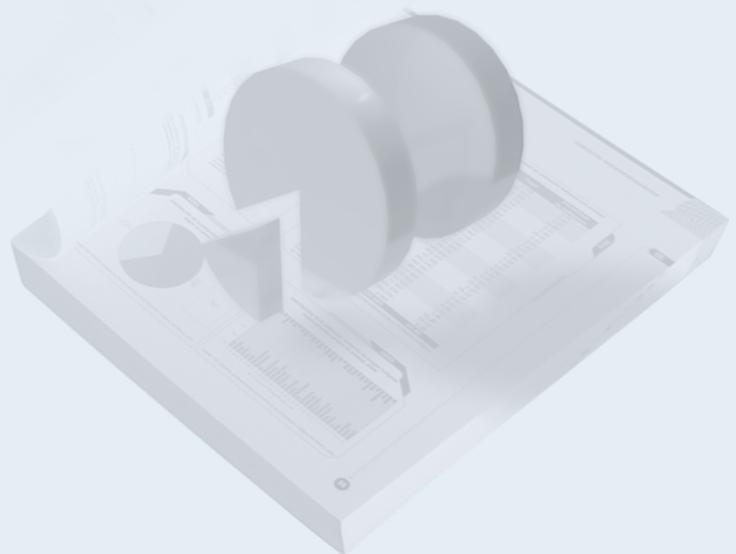
La DIE del INEE trabajó de modo que fue posible dar seguimiento a cada proceso de jueceo, integrando a las fichas las recomendaciones y sugerencias en cada momento vertidas por los jueces y, a la vez, actualizando los catálogos correspondientes para incorporar los cambios implicados en la eliminación de algunos indicadores. Así, a principios de noviembre se había llegado a un catálogo depurado con 107 indicadores aceptados para educación básica, 95 pendientes de un mayor desarrollo y 65 sugeridos para ser diseñados en el futuro. Los anexos 2.1 y 2.2 muestran las fichas técnicas de los indicadores aceptados y los listados de aquéllos en desarrollo, respectivamente. Cabe mencionar que esta versión fue resultado de una revisión reciente por parte del personal de la propia DIE.

La dedicación a este trabajo, en aras de lograr los objetivos, culminó el 23 de noviembre del mismo 2006, fecha en que se cerró ese último ciclo de acercamiento al desarrollo del SININDE. Ese día se efectuó la presentación pública de la propuesta del Plan de Desarrollo del Sistema Nacional de Indicadores de México 2007-2014 (SEP e INEE, 2006b) en las instalaciones de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso-México). Paralelamente, el documento con la propuesta del plan fue publicado en la página web del INEE.

La propuesta de este plan de desarrollo bosqueja la misión del SININDE, la cual orienta su actuar en un horizonte temporal de ocho años y determina su estructura. En él se enmarca un esquema de organización y se establecen las responsabilidades de las instancias que lo componen. Se formulan cinco líneas de desarrollo que tienen que ver con la estimación de indicadores, el fomento de la investigación, la difusión, la coordinación de las áreas que generan información y el trabajo con las entidades federativas. Se diseñan programas operativos anuales tomando como base los principales procesos del sistema, como son el cálculo permanente de indicadores validados, jueceo de indicadores por validar, revisión de indicadores que requieran un desarrollo ulterior y supervisión sobre la construcción y el mantenimiento del sistema. Se establecen metas para cada una de las dos fases de desarrollo del SININDE: consolidación inicial (2007-2010) y consolidación final (2011-2014). Finalmente, se especifican los recursos humanos, materiales y financieros. El capítulo 2 del presente documento se destina a exponer ampliamente el plan mencionado.

Finalmente, valga aprovechar la oportunidad para comentar que, no obstante haber quedado en suspenso la primera aplicación del SININDE, las experiencias acumuladas durante todo el proceso de trabajo para llegar a la propuesta del plan han redundado en el enriquecimiento del Sistema de Indicadores Educativos que la DIE-INEE publica año con año en el documento *Panorama Educativo de México* (Robles y Martínez (coords.) 2006a y 2006b y Robles (coord.) 2007).

ELEMENTOS PARA LA FORMULACIÓN DE UN SISTEMA NACIONAL DE INDICADORES EDUCATIVOS



INTRODUCCIÓN

Con el objeto de contribuir a la formulación de un Sistema Nacional de Indicadores Educativos, en este capítulo se presenta el manuscrito del proyecto denominado Plan de Desarrollo del Sistema Nacional de Indicadores Educativos 2007-2014 (SEP/INEE, 2006b), resultante del trabajo conjunto realizado entre la DGPP-SEP y la DIE-INEE para dicho propósito. Éste es el documento que se ofrece a continuación; en una versión que incluye algunos cambios. Cabe apuntar que se ha considerado de primera importancia respetar lo más posible el manuscrito original puesto que él reflejaba los consensos que se lograron con el grupo asesor del proyecto.

La versión completa del manuscrito citado de 2006 puede ser consultada en archivo electrónico en la página Web del INEE (la dirección electrónica puede consultarse en la bibliografía).

El listado de indicadores incluido en aquel documento fue de 108 y el que se muestra aquí contiene 107. Ahora sólo se presentan indicadores de educación básica, dado que es en este nivel en el que se logró un mayor avance. Se han mejorado la redacción y el nombre de los indicadores, sin alterar los algoritmos de cálculo. Por estas razones, buena parte de las fichas técnicas y los listados muestran ligeras variaciones. Cuando se modifica el nombre del indicador, la ficha menciona el nombre original en el recuadro de notas. Además, algunos indicadores han evolucionado como consecuencia de la revisión continua a la que son sometidos. En tales casos se menciona, igualmente en el recuadro de notas, qué versiones más acabadas pueden ser encontradas en la obra *Panorama Educativo de México: Indicadores del Sistema Educativo Nacional* en los volúmenes correspondientes a 2006 y 2007.

Asimismo, se han mejorado definiciones específicas del marco conceptual de la evaluación, causando cambios muy puntuales en el esquema organizativo del Sistema Nacional de Indicadores Educativos y

en el diagrama *Componentes sistémicos y dimensiones de la calidad educativa*. En estos casos se ha optado por incluir aquí mismo los cambios, sin remitir al lector a las obras originales.

Plan de Desarrollo del Sistema Nacional de Indicadores Educativos 2007-2014

Este documento tiene la finalidad de exponer el plan para desarrollar el Sistema Nacional de Indicadores Educativos (SININDE) en el periodo 2007-2014, acompañado del catálogo de indicadores de educación básica que servirá como plataforma inicial para su construcción. El plan recoge observaciones y sugerencias del grupo asesor del SININDE vertidas en su segunda reunión, efectuada el 16 de noviembre de 2006 en la ciudad de México.

El Programa Nacional de Educación (PNE) 2001-2006 plantea la creación de un Sistema Nacional de Indicadores para fortalecer las capacidades tanto de evaluación de la calidad del Sistema Educativo Nacional (SEN) como —por consiguiente— las de planeación y toma de decisiones. Con ello se propone que dicho sistema renueve y rediseñe los indicadores existentes, complementándolos con nuevos que valoren las problemáticas educativas actuales, a través de una construcción colaboradora encabezada por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). El decreto de creación del INEE reafirma la tarea de colaborar en el SININDE (Cámara de Diputados, 2002).

El SININDE se contempla en el PNE como uno de los subsistemas estratégicos del Sistema Nacional de Evaluación Educativa, el cual en su momento será integrado también por los sistemas nacionales de Información Educativa y de Evaluación de la Educación (SEP, 2001). La expectativa sobresaliente de la operación conjunta de dichos sistemas está puesta tanto en su complementariedad como en el esfuerzo de coordinación entre las diversas instancias federales y estatales involucradas en su implementación. El Sistema Nacional de Evaluación Educativa y sus componentes de información permitirán al SININDE canalizar y resolver sus requerimientos de más y mejores fuentes, lo que le facilitará generar indicadores más adecuados y útiles en la evaluación y la planeación del SEN.

Después de un trabajo intenso en 2006 por parte del INEE y de la Dirección General de Planeación y Programación (DGPP) de la SEP, para el mejoramiento y la validación de los indicadores, y tras un año de revisiones posteriores, se ha obtenido un catálogo selecto de 107 indicadores para el tipo educativo básico escolarizado. Dicho catálogo

conforma un primer componente de lo que será la plataforma que el SININDE se propone desarrollar durante los próximos años. Los catálogos correspondientes a los tipos educativos medio superior y superior, así como a la educación no escolarizada, serán incorporados en años venideros.

A diferencia de los indicadores presentados al escrutinio de los grupos de jueces a fines de junio de 2006 y sus correspondientes fichas técnicas, los presentes indicadores incorporan los dictámenes, las observaciones y recomendaciones de los distintos grupos de jueces que se involucraron: especialistas, técnicos y usuarios. En su momento, el procesamiento de estas calificaciones y sugerencias implicó múltiples reuniones de discusión y análisis entre las instancias coordinadoras del proyecto y los jueces. Por ello las formulaciones de los indicadores logradas hasta el momento son superiores a sus primeras versiones. No obstante, como lo muestra la experiencia internacional, aún restan labores de revisión y mejora. Algunas que han sido identificadas por el grupo asesor están incorporadas en las metas anuales del SININDE.

El documento está organizado en ocho secciones. La primera presenta la justificación del proyecto y sus antecedentes nacionales e internacionales. La siguiente traza la misión del Sistema Nacional de Indicadores Educativos de México. La tercera proporciona detalles sobre el esquema organizativo del sistema, ligado al marco conceptual que le da sentido. La cuarta sección constituye el recuento de los indicadores que han sido aceptados hasta el momento, luego de haber atravesado por los procesos de validación correspondientes a los tres grupos de jueces mencionados. En la quinta se abordan los rubros de actividades generales previstas para el futuro desarrollo del SININDE. La sexta detalla las metas anuales y de mediano plazo para el periodo 2007-2014. En la séptima se esbozan de forma general las funciones de las distintas instancias participantes en el proceso de desarrollo del sistema y, finalmente, la octava plantea los rubros que requieren ser financiados para llevar adelante este plan de desarrollo.

Antecedentes y justificación

La mejora de la educación requiere, entre otros instrumentos y acciones necesarias, el desarrollo y mantenimiento de sistemas de indicadores. Éstos pueden apoyar la evaluación del desempeño actual y las tendencias que muestra el Sistema Educativo Nacional para ir gradualmente alcanzando sus metas sociales. El sustento para la evaluación será mayor en la medida en que los indicadores apunten a las problemáticas centrales de la educación, reúnan características téc-

nicas y prácticas que los hagan válidos y útiles y permitan elaborar una imagen de conjunto de la medida en que se están alcanzando los objetivos de la educación.

Para dar respuesta a imperativos actuales, tres factores presionan a los países hacia la construcción de sistemas de indicadores, más allá de sólo requerir indicadores aislados. En primer lugar, la complejidad y riqueza de los objetivos educativos va más allá de alcanzar la cobertura universal de la educación obligatoria o de aumentar el logro educativo de la mayoría de los alumnos, especialmente cuando dicha cobertura es prácticamente universal —o lo es muy cercanamente— en muchos países y se reconoce que la educación persigue formar en los individuos no sólo habilidades cognoscitivas sino también destrezas y actitudes para insertarse adecuadamente en una sociedad más globalizada, democrática y expuesta al cambio tecnológico. En segundo lugar, existen progresos en la comprensión del papel de la escuela y del contexto social en la conformación de los resultados educativos, lo cual obliga a considerar dentro de un mismo esquema analítico indicadores de ambos dominios. En tercer lugar están las demandas sociales por información y rendición de cuentas acerca de la educación, mismas que pueden ser satisfechas parcialmente por los sistemas de indicadores (Tiana, 1996; SEP, 1986; SEP, 1999; Teddlie, 2000; SEP, 2001; Congreso de la Unión/SEP, 2002).

El referente internacional más exitoso e influyente sobre estos sistemas es el impulsado por el proyecto INES (Indicators of National Educational Systems) que pretende brindar una imagen comparada del desempeño de los sistemas educativos nacionales de la OCDE (Bottani y Tuijnman, 1994). Iniciado en 1987 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2003, 2004 y 2005) y replanteado a mediados de los años noventa, sus avances están teniendo gran influencia en el diseño y la construcción de sistemas de indicadores regionales, como en el que promueve la UNESCO en Iberoamérica y el Caribe y en los de algunos países en particular; por ejemplo, el caso del de España y el que desarrolla el INEE en nuestro país.

En México los antecedentes sobre el tema se pueden rastrear en iniciativas de la oficina de la Secretaría de Educación Pública (SEP) encargada de registrar aspectos estadísticos del Sistema Educativo Nacional, pero, no es sino hasta 2001 que el Programa Nacional de Educación 2001-2006 (PNE) le da la condición de política pública. A mediados de los años ochenta (SEP, 1986) la entonces Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto de la SEP impulsó la discusión sobre indicadores educativos, fundamentalmente relaciona-

dos con el acceso, la permanencia y la trayectoria de los alumnos en los subsistemas educativos; luego, en el seno de la misma Secretaría, se formuló un primer anteproyecto de lo que sería un Sistema Nacional de Indicadores Educativos. Más recientemente, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (desde 2003) ha emprendido el desarrollo de un sistema de indicadores para evaluar la calidad de la educación básica considerando una noción multidimensional de la misma.

Formalmente, el PNE 2001-2006 estableció la creación de un sistema de indicadores que *integrara los resultados del aprendizaje de los alumnos con los de la gestión de escuelas, subsistemas y el sistema educativo mismo, de manera que haya disponibilidad permanente de información relevante para la toma de decisiones en los diferentes niveles de gestión* (SEP, 2001). El mismo PNE señaló al INEE y a la SEP como los encargados de la formulación de este sistema de indicadores.

A mediados de 2005, trabajando conjuntamente el INEE y la SEP, a través de su Unidad de Planeación y Evaluación de Políticas Educativas (UPEPE) dieron cauce a este lineamiento, definiendo un núcleo básico de 23 indicadores incluidos en la publicación conjunta SEP-INEE (2006a): *Sistema de Indicadores Educativos de los Estados Unidos Mexicanos. Conjunto básico para el ciclo escolar 2004-2005*.

El compromiso de ambas instancias durante el primer semestre de 2006 fue afinar un catálogo más amplio de indicadores que pudiese ser tomado como punto de partida para el Sistema Nacional de Indicadores Educativos. El primer listado se formó con poco más de 240 indicadores. Esta relación de indicadores, junto con documentos conceptuales, un plan general para el jueceo y las fichas de identificación de los indicadores (con nombre, definición, fórmula, desgloses, interpretación y cualidades técnicas) fueron presentados los días 26 y 27 de junio de 2006 tanto al grupo asesor como a un conjunto de más de sesenta especialistas, técnicos y usuarios (SEP-INEE, 2006c).

El proceso de revisión y mejora, mediante rondas sucesivas de jueces, permitió converger a indicadores ampliamente acreditados en sus aspectos técnicos y prácticos, que garantizan particularmente su validez y utilidad para evaluar la calidad de la educación en México. La propuesta metodológica que formularon el INEE y la SEP pretendió reducir el tiempo para el desarrollo y la maduración de un sistema de indicadores sin descuidar el cumplimiento de las cualidades técnicas y prácticas que deben reunir los indicadores ni las características que debe satisfacer un buen sistema de ellos. Como es sabido, desarrollar un sistema de indicadores que, por un lado, sea útil para el diagnósti-

co y la mejora de un sistema educativo de las proporciones y complejidades del de México y, por otro, logre aprehender las distintas dimensiones involucradas en la noción de calidad es una tarea de mediano y largo plazos. Además, el cometido de diseñar y someter a prueba un indicador particular hasta que éste sea ampliamente aceptado es un ejercicio que algunos expertos estiman puede demorar años.

El objetivo del jueceo fue obtener un inventario de indicadores ampliamente validado por expertos, técnicos y usuarios que sirviera de base para desarrollar el SININDE en el mediano y largo plazos. Para revisar, mejorar o proponer nuevos indicadores se formaron cuatro comités; tres de ellos encargados directamente de dichas tareas. El restante, denominado grupo asesor, será responsable de la supervisión general del proyecto, así como de valorar los indicadores en su conjunto para determinar su contribución al SININDE en términos de su cobertura, balance y parsimonia. Aunque la técnica originalmente planteada para el jueceo fue la Delphi, ésta fue combinada, en varios grupos, con el trabajo en paneles de expertos donde se expusieron los planteamientos de los especialistas, logrando, por lo general, acuerdos sobre el nombre, los desgloses, la interpretación, así como la validez y las otras características técnicas de los indicadores.

La primera valoración que se realizó fue acerca de las características técnicas y la consistencia conceptual de los indicadores. La realizaron especialistas provenientes de la academia y del sector público con experiencia en alguno de los componentes del sistema de indicadores; por ejemplo, especialistas en resultados de la educación para ese componente en particular. Los participantes se dividieron en seis grupos encargados cada uno los de indicadores i) del contexto social; ii) de los resultados educativos; iii) del contexto escolar y procesos en educación básica; iv) del contexto escolar y procesos en educación media superior; v) del contexto escolar y procesos en educación superior, y, finalmente, vi) del contexto escolar y procesos en educación no escolarizada. Los indicadores de los tres primeros grupos (contexto social, resultados educativos y contexto escolar y procesos de la educación básica) son los que ahora se presentan.

En cada uno de los seis grupos se realizaron mínimo tres rondas de jueceo. En la primera se hizo entrega del material y se explicó la mecánica a seguir. Para la segunda reunión los miembros de cada grupo enviaron anticipadamente sus evaluaciones de cada indicador (calificación de las cualidades técnicas de los indicadores así como comentarios sobre el nombre, la interpretación, la fórmula, los desgloses propuestos y demás). El grupo coordinador sintetizó estas evaluaciones que sirvieron como material de trabajo en las reuniones.

Posteriormente, en forma previa a la tercera reunión, los coordinadores devolvieron a los participantes las fichas corregidas que recogían las modificaciones acordadas solicitando una segunda evaluación cuya síntesis constituyó el material de trabajo de la tercera y última reunión. Tanto en la segunda como en la tercera reunión el grupo se centró en la búsqueda de consensos; en la tercera reunión, donde persistieron diferencias, se argumentaron las distintas posiciones para tratar de arribar a un acuerdo.

Como resultado de este proceso se obtuvieron tres listados de indicadores: uno de aceptados (véase fichas técnicas en anexo 2.1), otro de aquellos que serán revisados (véase listado en anexo 2.2) y finalmente el de los propuestos para incorporar en el futuro. El listado de indicadores aceptados en la primera fase del jueceo fue sometido a la valoración por parte de los técnicos en la construcción de indicadores y en el procesamiento de las estadísticas educativas. El énfasis se puso en la revisión de la consistencia del indicador y en su formulación analítica e interpretación, así como en el análisis de la factibilidad de su cálculo con los desgloses propuestos utilizando las fuentes de datos disponibles. Se revisaron tales fuentes con la finalidad de señalar la necesidad de generar información para aquellos indicadores que no son factibles de calcular en el corto plazo. En este proceso se afinaron todos estos aspectos técnicos sin eliminar prácticamente indicador alguno.

El jueceo de usuarios especializados, es decir de tomadores de decisiones, fue realizado a distancia con los responsables y el personal de las áreas estatales de evaluación y planeación. Su retroalimentación se dio en términos de las características prácticas de los indicadores, especialmente en su importancia, utilidad y claridad. Asimismo, se solicitó que externaran su opinión sobre el sistema en su conjunto, dejándoles la posibilidad de sugerir nuevos indicadores o de realizar otras modificaciones.

La revisión, validación y el mejoramiento (jueceo) de los indicadores de educación básica dio lugar a un listado de 108 indicadores aceptados, 95 pendientes de un mayor desarrollo, 65 sugeridos para diseñarse en el futuro cercano, así como 68 eliminados. Como se mencionó al principio de este capítulo, en esta versión sintética del manuscrito original se presentan 107 indicadores aceptados. Los listados de indicadores de las tres primeras categorías se incluyeron como parte de los anexos del manuscrito. El cuadro 1 muestra la distribución de los indicadores por su situación y por componente sistémico. Los indicadores aceptados constituyen la plataforma inicial del SININDE. Éstos fueron revisados y validados por equipos de especialistas, técnicos y usuarios.

CUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE LOS INDICADORES DE EDUCACIÓN BÁSICA POR SU CONDICIÓN DE ACEPTACIÓN Y COMPONENTE SISTÉMICO

Estatus	Contexto social	Contexto escolar	Procesos	Resultados inmediatos	Resultados mediatos	Totales
Aceptados	27	37	2	33	8	107
Desarrollo*	10	35	16	29	4	94
Sugeridos	22	16*	3*	24*	0	65
Eliminados	2	15	36	2	15	68

Nota: únicamente las filas de indicadores aceptados y en desarrollo fueron modificadas para esta presentación, las demás se conservan como en el manuscrito original.

* Incluye paquetes de indicadores sobre temáticas específicas. Véanse las listas de indicadores en los anexos.

Misión del Sistema Nacional de Indicadores Educativos

La misión del SININDE es apoyar la evaluación de la calidad de la educación para alimentar la planeación y la toma de decisiones en busca de su mejora. Integrará en forma coherente y sistémica indicadores válidos de los factores del contexto social y cultural que favorecen o condicionan la educación, junto con aquéllos de los resultados educativos, los procesos escolares y la gestión en aulas y escuelas, así como con los de la suficiencia e idoneidad de los recursos, tanto para el sistema educativo en su conjunto como para sus subsistemas.

Los indicadores cubrirán todos los niveles del sistema escolarizado (preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior) y algunas de sus principales opciones no escolarizadas (por ejemplo, educación de adultos y capacitación para el trabajo).

La finalidad del sistema es brindar elementos para la valoración justa de la calidad del sistema educativo en forma oportuna, facilitando su interpretación y lectura. Dichos elementos se habrán de presentar de manera que haya disponibilidad permanente de información relevante para la toma de decisiones y la rendición de cuentas. También, se describirá un panorama actualizado del Sistema Educativo Nacional y sus tendencias; además, se promoverá entre autoridades, directivos, docentes, investigadores y opinión pública su utilización para la formulación de proyectos que mejoren la calidad de la educación.

Esquema organizativo y conceptual

Los indicadores del SININDE están siendo organizados en torno a cuatro ejes, tomando como modelo el de *Education at a Glance* (OCDE, 2004). El primero refiere a los niveles de evaluación: alumnos, entornos del aprendizaje (aulas), proveedores de los servicios (escuelas) y los subsistemas o el sistema educativo en su conjunto. El segundo está constituido por los componentes sistémicos, los cuales agrupan a los indicadores de acuerdo con el modelo de evaluación conocido como Contexto-Insumos-Procesos-Productos; cabe hacer notar que la mayoría de los sistemas de indicadores educativos se estructuran de acuerdo con este modelo (Robles *et al.*, 2004 y Hernández *et al.*, 2006). El tercer eje se compone de los objetivos a evaluar, que no es otra cosa que las dimensiones de la calidad de la educación; por ejemplo, eficacia, eficiencia, equidad e impacto (Congreso de la Unión LVIII Legislatura y SEP, 2002; Martínez, 2005 y 2006). Más adelante se describirán en detalle estas dimensiones. El cuarto eje se compone tanto de los distintos tipos y niveles educativos del sistema escolarizado como de las principales modalidades no escolarizadas. Tres de estos ejes organizativos se muestran en el siguiente cuadro.

En lo que sigue se definirán brevemente los componentes sistémicos y las dimensiones de la calidad que el SININDE contribuirá a evaluar.

CUADRO 2. COMPONENTES SISTÉMICOS Y EJES TRANSVERSALES DE EVALUACIÓN POR TIPOS, NIVELES Y MODALIDADES

Elementos sistémicos	Tipos, niveles y modalidades educativas del sistema escolarizado			Sistema no escolarizado
	Educación básica	Educación media superior	Educación superior	
Contexto	Ejes transversales Relevancia, eficacia, eficiencia, equidad			
Recursos				
Procesos				
Resultados				

Sin abandonar el esquema del modelo de Contexto-Insumos-Procesos-Productos, el SININDE distingue dos tipos de contexto, que condicionan o limitan la operación y el desempeño del sistema educativo.

El primero de ellos es el *contexto social*, referido a los condicionantes más externos a la operación del sistema educativo. Algunos de los aspectos que lo conforman son: la demanda social de educación, su composición y distribución espacial, las condiciones de vida de la población escolar y adulta, así como el capital cultural y educativo de la segunda. Este contexto es influido en el largo plazo por el accionar del propio sistema educativo.

El segundo tipo de contexto, denominado *contexto escolar*, engloba los indicadores que representan los condicionantes y los antecedentes más cercanos a la operación de las escuelas y las aulas. Se trata de indicadores que tradicionalmente han sido ubicados en el ámbito de los recursos o insumos. Distingue categorías de indicadores según la unidad de análisis (alumnos, docentes, directores y escuelas) e incluye, además, los tradicionales indicadores de recursos financieros.

Los procesos escolares incluyen indicadores sobre la gestión, el funcionamiento y la organización de los planteles.

Por último, entre los resultados se distinguen los de corto plazo (inmediatos) y los de largo plazo (mediatos). Dentro de los primeros se incluyen los referidos al acceso y la trayectoria de los estudiantes en los diversos niveles escolares; así como al logro escolar, habilidades, actitudes y valores; los segundos tienen que ver con la influencia de la educación en la transformación cultural y la mejora de los estándares de vida de la población adulta.

CUADRO 3. ESQUEMA ORGANIZATIVO DEL SISTEMA NACIONAL DE INDICADORES EDUCATIVOS

<p>Contexto social</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Demográfico ◆ Cultural ◆ Económico ◆ Educativo <p>Contexto escolar-Insumos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Alumnos ◆ Docentes y directores ◆ Organizacionales ◆ Pedagógicos ◆ Financieros 	<p>Procesos</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Clima escolar ◆ Gestión escolar <p>Resultados inmediatos (corto plazo)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Acceso y trayectoria ◆ Logro, competencias y habilidades en pruebas nacionales ◆ Logro, competencias y habilidades en pruebas internacionales (PISA, LLECE) <p>Resultados mediatos (Impacto, largo plazo)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Laboral ◆ Educativo ◆ Cultural, cívico y salud
---	---

En lo que toca a las dimensiones de calidad mencionadas, se entiende que una educación de calidad es aquella que:

- establece un currículo adecuado a las necesidades individuales de los alumnos (pertinencia) y a las necesidades de la sociedad (relevancia);
- logra que la más alta proporción de destinatarios acceda a la escuela, permanezca en ella hasta el final del trayecto y egrese en los tiempos previstos (eficacia interna), habiendo alcanzado los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo (eficacia externa);
- consigue que los aprendizajes sean asimilados en forma duradera y se traduzcan en comportamientos sustentados en valores individuales y sociales (impacto);
- cuenta con recursos humanos y materiales necesarios (suficiencia) y los usa de la mejor manera posible evitando derroches y gastos innecesarios (eficiencia); tiene en cuenta la desigual situación de alumnos y familias, comunidades y escuelas y ofrece apoyos especiales a quienes lo requieren, para que los objetivos educativos

sean alcanzados por el mayor número posible de estudiantes (equidad).

CUADRO 4. DIMENSIONES DE LA CALIDAD EDUCATIVA

Pertinencia	Contenidos acordes con las necesidades educativas de los alumnos
Relevancia	Objetivos acordes con las metas sociales
Eficacia interna	Resultados congruentes con los objetivos educativos
Eficacia externa	Correspondencia entre resultados y las metas sociales
Suficiencia	Recursos adecuados para el desarrollo de los procesos educativos
Eficiencia	Óptima utilización de los recursos
Equidad	Búsqueda de igualdad reconociendo las diferencias
Impacto	Contribuciones duraderas de la educación a la sociedad

En el diagrama 1 se presentan los componentes del Sistema Educativo Mexicano, las dimensiones de la calidad de la educación y sus principales relaciones. En rectángulos se encuentran los elementos sistémicos contexto, recursos e insumos, procesos y resultados. Los óvalos representan los objetivos educativos tanto en conocimientos, habilidades y actitudes que la educación debe promover como en la obtención de los niveles educativos obligatorios de forma satisfactoria y, en general, en el aprovechamiento óptimo por parte de la población de la oferta educativa. Con respecto a las necesidades educativas, se incluyen los grandes objetivos y expectativas tanto individuales como sociales de la educación; los objetivos formativos de carácter individual se traducen en una mayor capacidad para la apreciación de la cultura y el disfrute de la vida, así como para la cooperación y tolerancia entre los individuos. Entre los de naturaleza social pueden citarse la mayor capacidad potencial económica y, en general, el desarrollo humano en el país.

Las flechas en ambos sentidos aluden a relaciones biunívocas; describen las relaciones entre las dimensiones de la calidad o las partes sistémicas. Así, por ejemplo, la dimensión de suficiencia alude a la

relación entre recursos idóneos en cantidades adecuadas y los resultados obtenidos. La eficiencia se refiere al aprovechamiento óptimo de los recursos para garantizar los máximos resultados. La eficacia interna relaciona los resultados inmediatos con los objetivos de la educación, mientras que la eficacia externa y el impacto se refieren a la relación entre los resultados de la educación y la satisfacción de las necesidades de la población.

DIAGRAMA 1. COMPONENTES SISTÉMICOS Y DIMENSIONES DE LA CALIDAD EDUCATIVA



Fuente: Robles (Coord.) (2007).

La relación entre objetivos educativos y necesidades individuales define la pertinencia de la educación, mientras que la relevancia representa la conexión entre estos objetivos y las necesidades sociales. El impacto de la educación relaciona los resultados mediatos con las grandes necesidades sociales que, se espera, la educación pueda contribuir a mitigar. Por último, la equidad —o su reverso, la inequidad—, al dar cuenta de la medición de las disparidades, constituye una categoría que se relaciona con todos los componentes sistémicos e incluso con las demás dimensiones de la calidad (una descripción más amplia del modelo sistémico para evaluar la calidad de la educación se encuentra en el capítulo 3).

Finalmente, en el diagrama se ha representado al contexto circundando a los componentes de todo el sistema educativo y a las dimensiones de la calidad, significando la mutua influencia entre estos elementos. La flecha que sale del rectángulo *Contexto* alude a que en el corto plazo el contexto es fijo y condiciona el desempeño del siste-

ma educativo; la flecha de entrada significa que el sistema educativo influye, en el mediano y largo plazos, en el entorno social y escolar.

Después de explicar en qué consisten los elementos organizativos y evaluativos del SININDE, conviene hacer dos precisiones: 1) sobre los estándares de evaluación y 2) sobre el carácter adaptativo que debiesen tener los indicadores para poder incorporar las mejoras de la información y, de este modo, brindar panoramas más fidedignos para la evaluación y la planeación.

1) La evaluación de algún aspecto de la calidad educativa consiste, finalmente en la formulación de un juicio de valor sobre ese aspecto. Ello requiere el establecimiento de un referente que señale el umbral que permita calificar cierta situación como adecuada o no. Algunos de estos referentes o estándares derivan de normas sociales, como por ejemplo, la obligatoriedad de los niveles educativos básicos implica parámetros de cien por ciento para las tasas de asistencia o cobertura neta para dichos niveles. Sin embargo, en general no existen este tipo de referentes en la educación, por lo cual los estándares son relativos y dependen de las respuestas a las preguntas: ¿con qué o con quién debe plantearse la comparación?

Se distinguen tres tipos de estándares: óptimos, promedio y mínimos. Los óptimos son aquellos que reflejan las mejores prácticas observadas, mientras que los referentes promedio o mínimo se obtienen de los valores observados del indicador. En comparaciones internacionales, aparte de poder utilizar estos referentes también suelen usarse los resultados de países según su nivel de desarrollo: avanzado o de desarrollo similar al del país que se compara.

Como apunta Martínez (2006):

La evaluación de los sistemas educativos de las entidades federativas de nuestro país puede hacerse, de manera similar, en relación con referentes óptimos, promedio o mínimos. Como referente óptimo puede usarse el nivel de las entidades más desarrolladas, que se pueden considerar como las mejores prácticas (*benchmarking*) para las menos avanzadas. La media nacional es el referente natural. En cuanto a los referentes mínimos, las autoridades educativas podrán establecerlos. A nivel internacional, organismos como la UNESCO y la OCDE pueden fijar este tipo de parámetros mínimos.

Una forma diferente, y sugerente, de definir los referentes, es emplear como tales la situación del sistema a evaluar en el pasado o en el futuro. La situación en cierto momento del pasado puede verse como referente mínimo. El futuro puede usarse como punto de referencia, en el sentido de que un sistema, o una escuela, puede

valorar si alcanza o no, si se aproxima o se aleja, a mayor o menor velocidad, de las metas que se hayan establecido en determinado horizonte temporal. Posiblemente estos parámetros sean los más pertinentes para valorar la calidad educativa: *una escuela o sistema escolar de calidad es, finalmente, aquella o aquel que siempre mejora respecto a sí mismo, sin idealizar el pasado y con metas ambiciosas pero realistas para el futuro.*

2) Es importante tomar en cuenta que el SININDE deberá tener un carácter adaptativo que permita incorporar indicadores que capten el surgimiento de nuevos objetivos para la educación, así como recalculan indicadores que utilicen nueva información y posibiliten, de este modo, aumentar la comprensión de las temáticas que abordan. Un ejemplo del primer caso lo constituye la globalización de las economías, la cual presiona a los sistemas educativos a incorporar nuevos objetivos, como son la formación de habilidades y capacidades que permitan a las personas su inserción en lo que se avizora como una sociedad del conocimiento. Por otro lado, la aparición de nueva información sobre algún *constructo* educativo o contextual ofrece mayores elementos para su comprensión.

Listados del Sistema Nacional de Indicadores Educativos

Con objeto de representar adecuadamente la complejidad del Sistema Educativo Nacional, se propone distinguir 13 subconjuntos de indicadores a cargo de igual número de comités de especialistas (véase cuadro 5). Esta clasificación surge de tomar en cuenta, por un lado, el cruce de los componentes del SININDE y los tipos educativos escolarizados más el sistema no escolarizado, lo que da lugar a veinte subgrupos. Por otro lado, ocho de estos subgrupos pueden agruparse en uno solo para su tratamiento por el mismo grupo de expertos. Específicamente, los indicadores de contexto social y aquellos de resultados mediatos pueden ser formulados por un mismo grupo de especialistas, pero no así los de procesos, resultados inmediatos o recursos, pues la mayoría de estos indicadores son específicos de cada tipo educativo o de la opción no escolarizada.

A manera de ejemplo, indicadores del impacto de la educación en las condiciones laborales o de bienestar de las personas generalmente son desglosados por la escolaridad según nivel educativo. También los porcentajes de población según edades normativas básicas o con edades típicas para cursar los tipos posbásicos son analíticamente equivalentes y pueden ser formulados o calculados por un mismo gru-

po multidisciplinario de especialistas. En contraposición, indicadores sobre los resultados inmediatos de la educación requieren de grupos especializados por los tipos educativos escolarizados y las principales opciones no escolarizadas.

CUADRO 5. SUBGRUPOS DE INDICADORES SEGÚN COMPONENTE SISTÉMICO Y TIPOS EDUCATIVOS ESCOLARIZADOS Y NO ESCOLARIZADOS

Elementos sistémicos	Tipos, niveles y modalidades educativas del sistema escolarizado			Sistema no escolarizado
	Educación básica	Educación media superior	Educación superior	
Contexto	Aplica a todos los tipos educativos escolarizados y no escolarizados			
Recursos	Educación básica	Educación media superior	Educación superior	Educación no escolarizada
Procesos	Educación básica	Educación media superior	Educación superior	Educación no escolarizada
Resultados inmediatos	Educación básica	Educación media superior	Educación superior	Educación no escolarizada
Resultados mediatos	Aplica a todos los tipos educativos escolarizados y no escolarizados			

Utilizando la clasificación de indicadores discutida anteriormente, el cuadro 6 muestra el avance en el jueceo de indicadores según la calificación obtenida (aceptado, para revisión o desarrollo y sugerido) y la pertenencia a los subgrupos de indicadores. El cuadro muestra que el proceso de evaluación para los indicadores de contexto escolar, procesos y resultados inmediatos de la educación básica ha concluido, así como para los apartados de contexto social y resultados mediatos. Aún falta la conclusión para los indicadores de contexto escolar, procesos y resultados inmediatos de la educación media superior, superior y para el sistema no escolarizado.

CUADRO 6. AVANCE EN LA EVALUACIÓN DE INDICADORES DE EDUCACIÓN BÁSICA SEGÚN CALIFICACIÓN DEL JUECEO Y SUBGRUPO

Componente	Aceptados	Desarrollo	Sugeridos	En proceso
Contexto social	27	10	20	
Contexto escolar				
Educación básica	37	35	15*	
Educación media superior				✓
Educación superior				✓
Educación no escolarizada				✓
Procesos				
Educación básica	2	16	3*	
Educación media superior				✓
Educación superior				✓
Educación no escolarizada				✓
Resultados inmediatos				
Educación básica	33	29	24*	
Educación media superior				✓
Educación superior				✓
Educación no escolarizada				✓
Resultados mediatos	8	4	0	
Subtotales	107	94	65	

Nota: únicamente las columnas de indicadores aceptados y en desarrollo fueron modificadas para esta presentación, las demás se conservan como en el manuscrito original.

* Incluye grupos de indicadores sobre temáticas específicas. Véanse listas de indicadores en material anexo. La suma de aceptados, en desarrollo y sugeridos excede el número original de indicadores debido a que varios de ellos fueron divididos en dos o más indicadores.

Fuente: DIE-INEE, basado en catálogo de indicadores aprobados del SININDE.

El cuadro 7 muestra la distribución de los indicadores aprobados para educación básica, según dominio en cada componente sistémico. Se observa que existe un desbalance entre ellos; por ejemplo, en el contexto social sólo se cuenta con tres indicadores socioculturales;

en el contexto escolar, los indicadores de infraestructura y de recursos pedagógicos se reducen a dos y cuatro, respectivamente. En el componente de procesos se carece de indicadores de clima de aula y de gestión escolar. Respecto de los resultados mediatos destaca la carencia de indicadores sobre los beneficios extraeconómicos de la educación.

CUADRO 7. INDICADORES ACEPTADOS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Componente	Aspectos	Núm.
Contexto social	Sociodemográfico	6
	Sociocultural	3
	Socioeconómico	12
	Socioeducativo	6
	Subtotal	27
Contexto escolar	Alumnos	4
	Docentes y Directores	11
	Infraestructura	2
	Recursos organizacionales	11
	Recursos pedagógicos	4
	Recursos financieros	5
	Subtotal	37
Procesos	Clima de aula	2
	Gestión escolar	0
	Subtotal	2
Resultados	INMEDIATOS	
	Acceso y trayectoria	19
	Logro, competencias y habilidades en educación básica	14
	Logro, competencias y habilidades en primera infancia	0
	Subtotal	33
	MEDIATOS	
	Laboral	5
	Educativo	2
	Cultural, cívico y salud	1
	Subtotal	8
Total	107	

Fuente: DIE-INEE, basado en catálogo de indicadores aprobados del SININDE.

CUADRO 8. CATÁLOGO DE INDICADORES APROBADOS DEL SININDE PARA EDUCACIÓN BÁSICA

Indicadores de contexto social	
Nombre del indicador	Nombre del indicador
<p>Sociodemográfico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porcentaje de población según edad escolar normativa básica 2. Tasa de crecimiento media anual de la población según edad escolar normativa básica 3. Tasa neta de migración según edad escolar normativa básica 4. Tasa neta de migración interestatal de la población según edad escolar normativa básica 5. Porcentaje de población según tamaño de localidad 6. Número de localidades según tamaño de población <p>Sociocultural</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Porcentaje de población en hogares indígenas según edad escolar normativa básica 8. Porcentaje de población hablante de lengua indígena según edad escolar normativa básica 9. Porcentaje de población hablante de lengua indígena monolingüe según edad escolar normativa básica <p>Socioeconómico</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Producto interno bruto per cápita 11. Índice de desarrollo humano 12. Índice de marginación 13. Índice de Gini de desigualdad del ingreso 14. Condición laboral y escolar de la población joven según nivel educativo 15. Razón de dependencia demográfica 16. Razón de dependencia infantil 17. Índice de hacinamiento de personas en las viviendas en el grupo de edad normativa básica que asiste a la escuela 	<p>Socioeconómico (continuación)</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Porcentaje de hogares con población en edad escolar normativa básica en situación de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio 19. Porcentaje de población en edad escolar normativa básica que reside en hogares en situación de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio <p>Socioeducativo</p> <ol style="list-style-type: none"> 20. Índice de Gini de desigualdad educativa 21. Porcentaje de población según nivel educativo alcanzado y grupo de edad (25-64) 22. Escolaridad media de la población de 25 a 64 años según grupo de edad 23a. Porcentaje de población con educación básica concluida según grupo de edad 23b. Porcentaje de población con educación media superior concluida según grupo de edad 23c. Porcentaje de población con educación superior concluida según grupo de edad 24. Porcentaje de hogares que cuentan con computadora y miembros en edad escolar normativa básica 25. Años promedio de escolaridad de la jefa o cónyuge del jefe en los hogares con hijos de primera infancia

CUADRO 8. CATÁLOGO DE INDICADORES APROBADOS DEL SININDE PARA EDUCACIÓN BÁSICA (CONTINUACIÓN)

Indicadores de contexto escolar	
Nombre del indicador	Nombre del indicador
<p>Alumnos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porcentaje de estudiantes según ingreso per cápita del hogar y nivel educativo 2. Porcentaje de estudiantes que trabajan medio tiempo o más según nivel educativo e ingreso per cápita familiar 3. Porcentaje de estudiantes becados según nivel educativo 4a. Porcentaje de alumnos con discapacidad según nivel educativo 4b. Porcentaje de alumnos con capacidades y aptitudes sobresalientes según nivel de escolaridad <p>Docentes y directores</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Porcentaje de educadores en preescolar según nivel máximo de estudios 6. Distribución porcentual de profesores de educación básica según años de experiencia docente 7. Docentes por computadora para uso educativo 8a. Porcentaje de docentes incorporados a Carrera Magisterial 8b. Porcentaje de docentes incorporados a Carrera Magisterial según nivel de estímulos 9. Porcentaje de docentes con estabilidad contractual por nivel educativo 10. Remuneración docente como proporción del PIB per cápita por nivel educativo 11. Porcentaje de docentes potencialmente jubilables 12. Porcentaje de directores según años de permanencia en un centro escolar 13. Distribución porcentual de los directores de escuela en educación básica según años de experiencia en la función 14. Porcentaje de directores con contratación estable por nivel educativo 15. Razón entre el número de directores y el de supervisores escolares en educación básica <p>Infraestructura</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Porcentaje de escuelas con aulas adaptadas 17. Porcentaje de escuelas según rangos de alumnos por aula 	<p>Recursos organizacionales</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Relación de alumnos por docente 19. Tamaño de las escuelas según rango de matrícula que atienden 20. Distribución porcentual de las escuelas de educación básica según tamaño promedio de sus grupos 21. Porcentaje de escuelas telesecundarias unitarias y bidocentes según tamaño de matrícula 22. Porcentaje de directivos con funciones frente a grupo 23. Porcentaje de escuelas multigrado según número de docentes 24. Permanencia escolar de los docentes 25. Asistencia docente en las escuelas 26. Porcentaje de escuelas primarias incompletas 27. Experiencia del personal docente por escuela 28. Distribución de escuelas según porcentaje de profesores incorporados al programa de Carrera Magisterial <p>Recursos pedagógicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 29. Distribución porcentual de las escuelas según número de alumnos por computadora de uso educativo en educación básica 30. Distribución porcentual de las escuelas según número de alumnos por conexión a internet para uso educativo en educación básica 31. Porcentaje de escuelas con conexión a internet para uso educativo en educación básica 32. Porcentaje de escuelas con dispositivos tecnológicos para uso educativo según tipo de dispositivo <p>Recursos financieros</p> <ol style="list-style-type: none"> 33. Gasto nacional en educación (absoluto y como porcentaje del PIB) 34. Gasto público en educación 35. Gasto federal descentralizado ejercido en la educación 36. Gasto educativo privado por alumno según quintil de ingreso 37. Gasto educativo público por alumno (absoluto y como porcentaje del PIB per cápita)

**CUADRO 8. CATÁLOGO DE INDICADORES APROBADOS
DEL SININDE PARA EDUCACIÓN BÁSICA (CONTINUACIÓN)**

Indicadores de resultados inmediatos	
Nombre del indicador	Nombre del indicador
<p>Resultados inmediatos</p> <p>Logro , competencias y habilidades educación básica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Puntaje promedio en el examen de competencias de lengua y comunicación en 3º de preescolar 2. Puntaje promedio en el examen de competencias sobre pensamiento matemático en el 3º de preescolar 3. Puntaje promedio de los Excale en matemáticas, según grado educativo 4. Puntaje promedio de los Excale en español, según grado educativo 5. Puntaje promedio de los Excale en expresión escrita, según grado educativo 6. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro educativo de los Excale en matemáticas, según grado escolar 7. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro educativo de los Excale en español, según grado escolar 8. Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro educativo de los Excale en expresión escrita, según grado escolar 9. Distancia para alcanzar el nivel de logro más alto de los Excale en matemáticas, según grado escolar 10. Distancia para alcanzar el nivel de logro más alto de los Excale en español, según grado escolar 11. Distancia para alcanzar el nivel de logro más alto de los Excale en expresión escrita, según grado escolar 12. Dispersión de los puntajes en los Excale para matemáticas, según grado educativo 13. Dispersión de los puntajes en los Excale para español, según grado educativo 14. Dispersión de los puntajes en los Excale para expresión escrita, según grado educativo 	<p>Acceso y trayectoria</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Tasa bruta de cobertura 16. Tasa neta de cobertura 17. Tasa de no matriculados 18. Tasa de matriculación por edad 19. Tasa de matriculación en el grado normativo 20. Porcentaje de escuelas por índice de extraedad 21. Tasa de matriculación con avance regular 22. Tasa de matriculación adelantada con respecto al grado normativo 23. Tasa de matriculación en rezago con respecto al grado normativo 24. Tasa de matriculación en rezago grave con respecto al grado normativo 25. Duración promedio en los estudios de los egresados en una cohorte 26. Duración promedio de permanencia de los no egresados en una cohorte 27. Tasa de aprobación 28. Tasa bruta de transición 29. Tasa de absorción 30. Eficiencia terminal 31. Tasa de deserción total 32. Porcentaje de escuelas por tasa de deserción 33. Porcentaje de escuelas por tasa de reprobación

**CUADRO 8. CATÁLOGO DE INDICADORES APROBADOS
DEL SININDE PARA EDUCACIÓN BÁSICA (CONTINUACIÓN)**

Indicadores de PISA y resultados mediatos
Nombre del indicador
Indicadores derivados de las pruebas internacionales de PISA
Contexto social
<ol style="list-style-type: none"> Índice de condición socioeconómica en el hogar de los alumnos de 15 años Porcentaje de alumnos de 15 años que disponen de una computadora en el hogar para su uso según condición socioeconómica
Procesos
<ol style="list-style-type: none"> Índice PISA de clima disciplinario en el salón de clases de alumnos de 15 años Índice PISA de sentido de pertenencia a la escuela de alumnos de 15 años
Resultados mediatos
Laboral
<ol style="list-style-type: none"> Tasa de participación económica según nivel de escolaridad y grupo de edad Tasa de ocupación según nivel de escolaridad y grupo de edad Tasa de desempleo/ocupación según nivel de escolaridad y grupo de edad Promedio anual del salario real según nivel de escolaridad y grupo de edad Tasa interna privada y social de retorno a la educación
Educativo
<ol style="list-style-type: none"> Tasa de movilidad educativa intergeneracional Porcentaje de la población económicamente activa según grupo de edad
Cultural, cívico y salud
<ol style="list-style-type: none"> Tasa de participación electoral según nivel de escolaridad y grupo de edad

Desarrollo del Sistema Nacional de Indicadores Educativos

A fin de avanzar hacia la consolidación del sistema, se prevé la necesidad de realizar actividades relacionadas en los siguientes cinco rubros:

Estimación permanente de indicadores

- *Cálculo de indicadores aceptados y factibles.* Se establecerá la línea base para los indicadores aceptados y con información disponible. A partir de ello serán actualizados con nueva información disponible.
- *Elaboración de planes para cálculo, revisión y desarrollo de otros indicadores.* Se diseñarán medidas para promover o generar la información para el cálculo de indicadores ya aprobados pero que no son factibles por dicha carencia. Asimismo se emprenderá la revisión y, en su caso, el diseño de los indicadores contenidos en los listados de indicadores calificados para revisión o que fueron sugeridos para desarrollar.
- *Revisión y actualización de los catálogos de indicadores.* Es necesario definir constantemente cuáles indicadores conviene mantener en el SININDE, dado que van acreditando su aceptación; cuáles requieren de mayor desarrollo o deben salir definitivamente, y cuáles convendría incorporar para complementar el sistema.
- *Verificación de la calidad de la información.* Cada nueva edición de las fuentes de información a partir de las cuales son calculados los indicadores deberá ser probada en cuanto a la confiabilidad y representatividad de los datos que proporciona a fin de que los cálculos realizados con ellos sean fiables y puedan calcularse los indicadores al menos a nivel de entidad federativa.
- *Supervisión mutua del cálculo de indicadores.* Como una medida para garantizar la ausencia de errores en los cálculos de indicadores, éstos deberán ser replicados por otras áreas técnicas partiendo de las mismas metodologías e información. En el pasado reciente este mecanismo de supervisión permitió eliminar las fuentes de discrepancias entre los indicadores de la SEP y del INEE.

Fomento de la investigación

- Se promoverá el uso de los indicadores y de las estadísticas detalladas generadas en el marco del SININDE en:

- estudios de análisis de políticas focalizadas tendientes a aumentar la comprensión de la situación educativa, así como de su mejora;
- investigaciones de carácter explicativo acerca de los factores asociados a los resultados de la educación, y, en general,
- reportes que apoyen la evaluación y la planeación educativas.

Difusión

- Integrados los indicadores calculados en anuarios o reportes, lo más importante es promover su uso entre varios públicos. Particularmente importantes son los usuarios especializados y tomadores de decisión, así como los técnicos nacionales e internacionales encargados de las estadísticas o la generación de indicadores educativos. La difusión de los trabajos relacionados con el desarrollo y perfeccionamiento del sistema nacional de indicadores contemplará tres clases de publicaciones periódicas:
 - un informe anual o anuario donde se establezca el estado actualizado de todo el conjunto de indicadores que comprenden el sistema;
 - reportes de investigaciones metodológicas o conceptuales para el diseño de nuevos indicadores;
 - documentos de análisis de política que partiendo de los hallazgos de los indicadores propongan medidas focalizadas para la mejora de la educación.

Coordinación con áreas generadoras de información

- El SININDE se nutre de información generada por instituciones como el INEGI, el Conapo, la propia SEP, el ILCE y el INEE, por citar algunas de ellas. Se deberán establecer mecanismos de cooperación e intercambio que permitan subsanar la carencia de información o enriquecer la existente de forma que se vayan calculando gradualmente aquellos indicadores aceptados pero que actualmente no son factibles.

Trabajo con entidades

- *Impulso de los sistemas de indicadores educativos estatales.* Dado que el sistema nacional constituye una visión global del sistema educativo a nivel nacional y por entidad federativa, no podrá satisfacer demandas de indicadores específicos, pertinentes para unas regiones o localidades, pero no para otras. Por ello será preciso

apoyar el diseño y la consolidación de sistemas de indicadores estatales capaces de enfocar las particularidades locales de modo que se pueda extraer de ellos información valiosa para los diseños focalizados de políticas públicas. Tales apoyos requerirán de la organización de dinámicas propias para la transmisión de experiencias hacia las instancias estatales correspondientes, como seminarios o talleres adecuados para la capacitación de los recursos humanos locales involucrados. Asimismo, será necesario el trabajo coordinado con las entidades para satisfacer una petición reiterada tanto de los especialistas como de los usuarios: la de bajar al nivel regional o municipal los indicadores del sistema nacional.

- estancias de trabajo en las sedes de la DGPP y del INEE;
- cursos regionales acerca del desarrollo de sistemas estatales de indicadores educativos;
- apoyo en el cálculo de indicadores a niveles regionales, municipales o en su caso por localidades de contar con la información requerida.

Metas anuales y de mediano plazo del Sistema Nacional de Indicadores Educativos

Se establecen dos etapas para la consolidación del SININDE que abarcan los periodos 2007-2010 y 2011-2014.

Primera etapa: consolidación inicial, 2007-2010

2007

- ✓ 1^{er} Anuario del SININDE sobre educación básica.
- ✓ Desarrollo del plan para los niveles de media superior y superior.
- ✓ Elaboración de reporte conceptual y metodológico del proceso de jueceo de los indicadores de educación básica del SININDE.
- ✓ Formación de 13 comités de trabajo para análisis y discusión de temas específicos y diseño de indicadores.
- ✓ Elaboración de estudios de análisis de política.
- ✓ 1^{er} Foro Nacional sobre Indicadores Educativos con la participación de las áreas estatales de evaluación y planeación.
- ✓ Establecimiento de lineamientos para la recolección y sistematización de información educativa.
- ✓ Fomento de sistemas estatales de indicadores educativos.

2008

- ✓ 2º Anuario del SININDE que deberá incluir indicadores sobre media superior, superior y educación no escolarizada.
- ✓ Diseño y construcción de indicadores de la plataforma inicial que requieren mayor desarrollo o que fueron propuestos en el proceso de jueceo sobre educación básica.
- ✓ Elaboración de estudio de análisis de política.
- ✓ 1º Seminario Nacional de Expertos en Indicadores Educativos.
- ✓ 2º Foro Nacional sobre Indicadores Educativos con la participación de las áreas estatales.
- ✓ Fomento de Sistemas Estatales de Indicadores Educativos.

2009

- ✓ 3º Anuario de SININDE (incorporando todos los niveles y las modalidades educativas).
- ✓ Diseño y construcción de indicadores pendientes por desarrollar o que fueron sugeridos durante el proceso de jueceo en las mesas de trabajo de media superior, superior y educación no escolarizada.
- ✓ Integración de bases de datos recabada por las distintas instancias de coordinación.
- ✓ Elaboración de estudio de análisis de política.
- ✓ 3º Foro Nacional sobre Indicadores Educativos con la participación de las áreas estatales de evaluación y planeación.
- ✓ 2º Seminario Nacional de Expertos en Indicadores Educativos.
- ✓ Fomento de sistemas estatales de indicadores educativos.

2010

- ✓ 4º Anuario del SININDE (con estudio de tendencias).
- ✓ 1º Informe sobre el estado de la Educación en México.
- ✓ Elaboración de estudio de análisis de política.
- ✓ Evaluación general y reprogramación.
- ✓ 4º Foro Nacional sobre Indicadores Educativos con la participación de las áreas estatales de evaluación y planeación.
- ✓ 1º Congreso Internacional de Expertos en Indicadores Educativos.
- ✓ Fomento de sistemas estatales de indicadores educativos.

Segunda etapa: consolidación final, 2011-2014

2014

- ✓ El Sistema de Indicadores Educativos de México estará plenamente desarrollado y continuará siendo un referente importante para la toma de decisiones y la rendición de cuentas a nivel nacional y estatal.
- ✓ Existirán mecanismos fortalecidos de colaboración entre las instancias federales de evaluación y planeación para la construcción y mantenimiento del Sistema Nacional de Indicadores Educativos.
- ✓ Los sistemas de indicadores en las entidades federativas se habrán beneficiado con la experiencia compartida y colegiada promovida por el INEE y la SEP.
- ✓ Estará en operación un banco consolidado de bases de datos que integre los resultados de los trabajos de evaluación del INEE y de otras instancias, para la consulta de investigadores y otros públicos interesados.
- ✓ Los comités de trabajo estarán realizando aportes conceptuales en los comités internacionales y nacionales, donde participen para el desarrollo de indicadores educativos o de las estadísticas educativas.
- ✓ Se contará con un programa de investigación con líneas y proyectos claramente definidos.
- ✓ Se estarán elaborando informes y estudios que den cuenta de las tendencias de cambio en la calidad de la educación en México en el mediano plazo.
- ✓ Se habrán desarrollado estudios para la formulación de indicadores sobre las distintas dimensiones de la calidad.
- ✓ Se habrán establecido enlaces permanentes con las instituciones responsables en todos los niveles y en todas sus modalidades educativas, logrando la participación activa de las mismas en los levantamientos de datos.
- ✓ Se habrán documentado los procedimientos seguidos en la sistematización y el procesamiento de datos.
- ✓ Se contará con procedimientos, registros e indicadores de calidad para el levantamiento de datos certificados nacionalmente y se cumplirá con los estándares que a nivel internacional se encuentren establecidos para tales procesos.
- ✓ Se contará con proyectos de trabajo conjuntos para el levantamiento de datos, con las instancias responsables en las entidades federativas de la educación en todos sus niveles y distintas modalidades.
- ✓ Se habrán promovido la construcción de sistemas estatales de indicadores educativos.

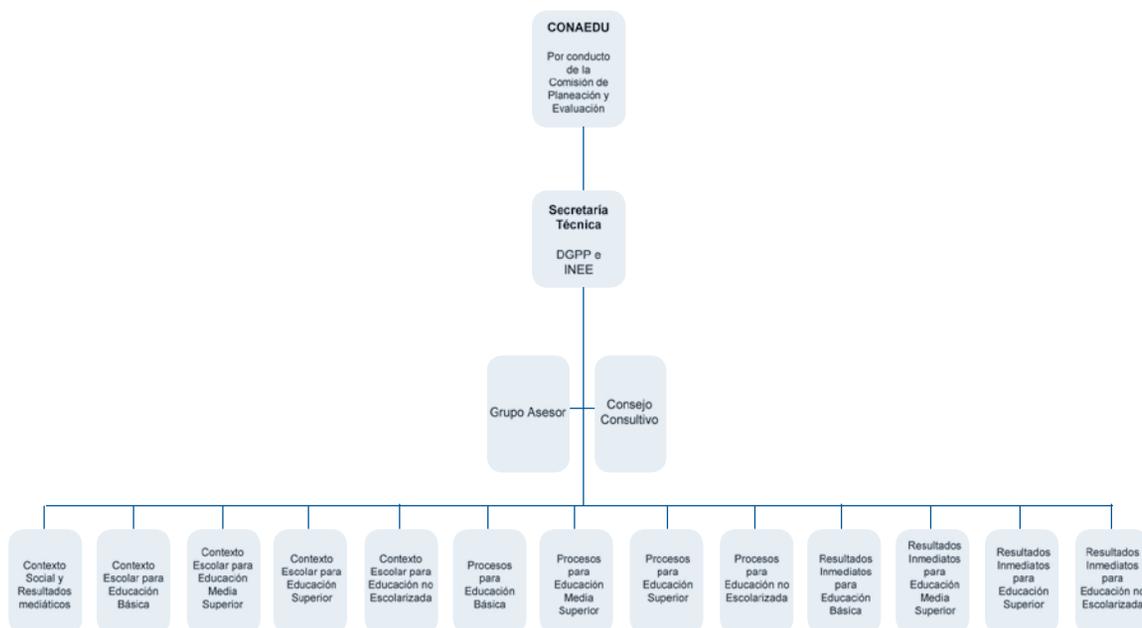
Distribución de tareas

De acuerdo con el organigrama del SININDE, se prevé que la participación de las distintas instancias sea como sigue:

- *Consejo Nacional de Autoridades Educativas (Conaedu)*. A través de su Comisión de Planeación y Evaluación, se encargará de señalar líneas prioritarias de desarrollo y necesidades de los sistemas educativos estatales. Retroalimentará los avances del SININDE.
- *Secretaría técnica*. Estará a cargo de la Dirección de Indicadores Educativos del INEE y la DGPP de la UPEPE-SEP. Será la instancia coordinadora de todos los trabajos relacionados tanto con la Comisión de Responsables de Evaluación y Planeación de la Conaedu como con el Consejo Consultivo o cualquiera de los grupos de trabajo (grupo asesor y los 13 grupos relacionados con cada sección del sistema (véase organigrama).
- *Grupo asesor*. Se encargará de asegurar la buena marcha del sistema, señalando líneas estratégicas de trabajo y desarrollo así como áreas de oportunidad y escenarios de riesgo. Analizará la congruencia, cobertura, parsimonia y balance del SININDE.
- *Consejo Consultivo*. Conformado por representantes de las 32 instancias federales y estatales de planeación y evaluación educativa, se encargará de apoyar el desarrollo del SININDE y de señalar potenciales necesidades de los sistemas educativos estatales que pueden ser atendidas por el sistema. A través de este órgano se apoyará el diseño y la construcción de los sistemas estatales de indicadores educativos.
- *Trece grupos de especialistas y técnicos*. Realizarán las labores de actualización y mantenimiento de cada indicador correspondiente al apartado encomendado.

Todas las instancias podrán proponer mejoras específicas y/o generales del sistema.

DIAGRAMA 2. ORGANIGRAMA DEL SISTEMA NACIONAL DE INDICADORES EDUCATIVOS



CS y RM: grupo técnico encargado del contexto social y los resultados mediatos; CE-EB, CE-EMS, CE-ES y CE-ENE son los grupos técnicos a cargo del contexto escolar en educación básica (EB), media superior (EMS), superior (ES) y la opción no escolarizada (ENE), respectivamente. Los restantes ocho grupos técnicos se forman a partir de los componentes de procesos (P) y de resultados inmediatos (RI) con cada uno de los tipos educativos (EB, EMS y ES) y la opción no escolarizada (ENE).

Recursos necesarios

Uno de los factores que dificultan la supervivencia de los proyectos es la carencia de recursos oportunos en montos suficientes. Hasta ahora el SININDE ha avanzado con las aportaciones de sus instancias coordinadoras; sin embargo, la formación del grupo asesor y los 13 grupos de especialistas, así como el aseguramiento de la difusión de varios de sus productos requiere de recursos propios. Anotamos los siguientes rubros que requieren financiamiento:

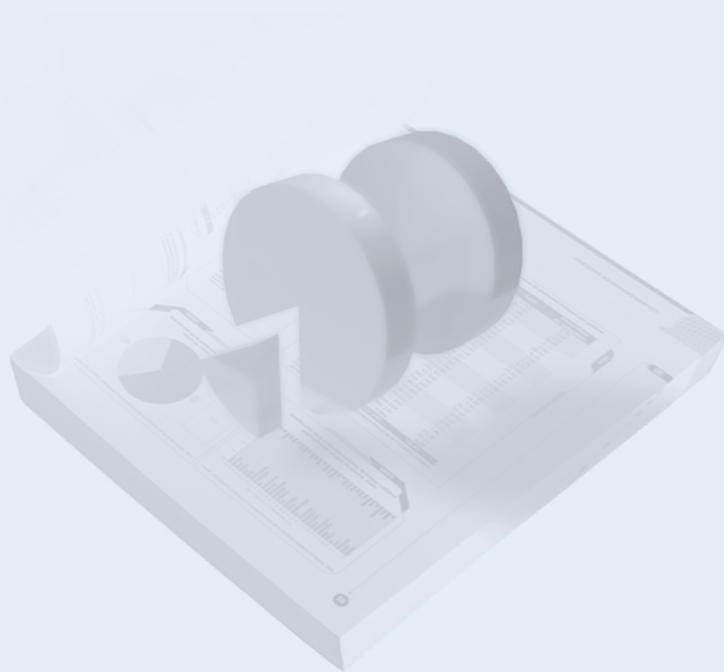
- Personal del INEE y la SEP especialmente asignado al SININDE.
- Personal externo. Es usual que se retribuya el tiempo invertido por asesores y especialistas en los proyectos donde participan. En mu-

chas ocasiones este pago es simbólico pero no por ello deja de ser importante para una sana relación profesional entre las instancias promotoras y el cuerpo de participantes. En el caso del SININDE, las reuniones de los grupos de indicadores o del Consejo Consultivo implican además gastos de traslado, hospedaje y alimentación.

- Elaboración de estudios especiales encargados a especialistas externos así como los gastos implicados en su difusión. Estos estudios pueden ser:
 - investigaciones sobre temas seleccionados por los comités;
 - estudios sobre análisis de política;
 - informes de resultados acerca de temáticas.
- Levantamiento y procesamiento de información en los casos que requieran de operativos especiales, o bien, para cubrir el costo de adiciones a operativos en marcha, por ejemplo del INEGI (viáticos para aplicadores y calificadores de los instrumentos, materiales de trabajo y recursos para el procesamiento de la información). Además:
 - construcción de instrumentos para recabar información requerida para el cálculo de los indicadores;
 - pilotaje de los instrumentos;
 - aplicación censal o muestral de los instrumentos;
 - procesamiento de la información.
- Reuniones nacionales e internacionales.
 - En el terreno nacional, con objeto de promover la formación de recursos humanos, así como apoyar en el diseño de los sistemas estatales de indicadores educativos, habrá que sostener reuniones periódicas con representantes de las entidades.
 - En el terreno internacional, la participación en los grupos técnicos internacionales encargados de la elaboración de indicadores representa una doble oportunidad para, por un lado, estar al tanto de los avances internacionales y, por otro, contribuir al desarrollo internacional sobre el tema aportando elementos que usualmente los países desarrollados no consideran.
- Difusión. Presupuesto para la publicación y difusión de los productos. Entre ellos:
 - anuarios;
 - informes de resultados;
 - reportes de estudios;
 - o reportes técnicos sobre diseño de indicadores;
 - memorias de foros, seminarios y congresos.

MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO¹

¹Este capítulo se basa en el documento de Martínez Rizo, F. (2005). El diseño de sistemas de indicadores educativos: consideraciones teórico-metodológicas. *Cuaderno de Investigación*, núm. 14, INEE. Este manuscrito y otros que son rescatados en esta publicación como anexos fueron utilizados como materiales de referencias conceptual y metodológica en el proyecto para la formulación del plan para desarrollar un Sistema Nacional de Indicadores Educativos (Martínez, 2006), objeto principal de la publicación.



En una profunda afirmación que todavía resuena en los oídos de científicos y filósofos, Emmanuel Kant señaló en una ocasión que un precepto sin concepto es ciego, pero un concepto sin precepto es vacío.

Gross, 1966a: 255-256

Entre los instrumentos para valorar aspectos relevantes del campo de la educación se encuentran los sistemas de indicadores educativos cuya construcción está recibiendo recientemente una creciente atención, pues se reconoce su utilidad para informar a las autoridades educativas acerca de cuestiones claves del funcionamiento de los sistemas educativos. No obstante que su existencia data de hace más de tres décadas, aún se carece de guías conceptuales y técnicas lo suficientemente sistematizadas y documentadas para orientar su diseño y construcción.

El trabajo del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en 2003 incluyó, con base en las funciones que le asigna su decreto de creación, el desarrollo de una primera versión de un sistema de indicadores educativo. Para llevar a cabo adecuadamente esta tarea, se siguió un procedimiento sistemático, buscando aprovechar al máximo la experiencia previa sobre el tema.

En las páginas siguientes se presentan antecedentes históricos relevantes para ubicar el punto de partida de esta propuesta metodológica y conceptual. Más adelante se exponen algunas precisiones teóricas para el diseño de un sistema de indicadores y elementos que han permitido una mayor sistematización de la metodología utilizada en su construcción. Con base en las experiencias de años recientes, se señalan algunas limitaciones en la tarea de desarrollar estos sistemas y se aclaran, a quienes se dedican a su construcción, cuáles debiesen ser las expectativas de su potencial evaluativo. Cabe mencionar que el texto retoma elementos de trabajos previos, en especial la revisión de literatura hecha como preparación del proyecto del INEE (Martínez

Rizo, 2002) y de documentos que nutren las publicaciones del *Panorama Educativo de México: Indicadores del Sistema Nacional Educativo* (Robles Vásquez y Martínez Rizo (Coords.), 2006a y 2006b y Robles Vásquez (Coord.) 2007)

Antecedentes históricos

La relación entre indicadores y estadísticas es muy clara, al grado que, como veremos, los primeros pueden definirse como un tipo especial de las segundas. En ambos casos estamos ante esfuerzos por concretar nociones abstractas, o por cuantificar lo cualitativo (véase anexo 3.1. para un mayor abundamiento del tema).

El sentido original de la palabra estadística muestra que la idea de cuantificar fenómenos sociales es antigua. En el siglo XVII el término designaba información sobre algún aspecto de la situación del Estado, la cual podía consistir en datos cualitativos o numéricos; luego el sentido se reservó a la información cuantitativa.

Desde hace siglos se utilizan medidas burdas de ciertos aspectos de la vida pública, pero es sólo en épocas más recientes cuando la cuantificación se manifiesta de manera más amplia. Inicialmente ocurrió en relación con aspectos demográficos o económicos, los cuales se prestan de manera especial para su tratamiento en forma numérica. El desarrollo de la noción de *indicador social* surge después, como resultado de la necesidad de complementar las cifras de población o los datos económicos con información sobre otras dimensiones de la vida social.

En un estudio temprano sobre los indicadores, Biderman (1966) muestra que, sin ser designadas con ese término, estimaciones numéricas de ciertos fenómenos sociales fueron usadas desde hace mucho por los tomadores de decisiones, tanto para establecer metas precisas como para valorar su cumplimiento. Desde fines del siglo XVIII los presidentes de los Estados Unidos de América utilizaron ese tipo de estimaciones en sus informes anuales (Mensajes sobre el Estado de la Unión). El número de estas medidas (*indicadores*) pasó de un promedio de tres en cada informe de fines del siglo XVIII a 11 a mediados del siglo XX. Según el mismo autor, la tendencia se afirmó claramente a partir de 1933: desde entonces las expresiones oficiales de los objetivos del desarrollo nacional se acompañan regularmente de medidas numéricas.

En el campo educativo, el interés por el desarrollo de indicadores se ha manifestado en reiteradas ocasiones en la historia de los Estados Unidos de América, en relación con preocupaciones por la calidad de las escuelas. Según Shavelson y colaboradores, al terminar la Guerra

de Secesión la preocupación se manifestó en el *Common School Movement*. Según estos autores, la creación del Departamento de Educación, en 1867, se justificó, entre otras razones, por la necesidad de elaborar indicadores (1989: 1).

Los estudiosos del tema coinciden en señalar la importancia que tuvo, en ese sentido, la iniciativa del presidente Hoover, quien en 1929 formó una comisión de especialistas con la tarea de desarrollar un estudio sobre las tendencias sociales en los Estados Unidos. El informe derivado del trabajo de esa comisión, publicado en 1933 con el título *Tendencias sociales recientes en los Estados Unidos* (Comité Presidencial de Investigación sobre Tendencias Sociales, 1933), es la obra que inaugura la extensa bibliografía sobre indicadores sociales.

En Estados Unidos una nueva ola de interés sobre el tema se dio en la década de 1960, en la estela de la lucha por los derechos civiles, y en el marco de los programas de la Gran Sociedad y Lucha contra la Pobreza del presidente Lyndon B. Johnson. La importancia de esta tendencia fue tal que para designarla se acuñó la expresión *movimiento de los indicadores sociales*. La abundancia de la literatura producida en esa época se pone de manifiesto en bibliografías temáticas como las de Wilcox *et al.* (1972) y Gilmartin *et al.* (1979), o en un manual como el de Russett, Alker, Deutsch y Lasswell (1965). El interés se extendió a varios países europeos y a organismos internacionales como la ONU y la OCDE. Cfr. obras como la de Delors (1971), Shonfield y Shaw, (1972), CERI-INES (1973), Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU (1975).

El movimiento de los indicadores de los años sesenta del siglo XX tuvo un componente educativo importante, a consecuencia del impacto que tuvo la puesta en órbita, por la Unión Soviética, del primer satélite artificial, lo cual se interpretó como síntoma del retraso de la enseñanza de matemáticas y ciencias en los Estados Unidos respecto a la URSS. En el plano internacional, los primeros esfuerzos por realizar evaluaciones comparables del aprendizaje alcanzado por alumnos de diversos países fue otra consecuencia del *Sputnik*, con los primeros trabajos de la *International Association for the Assessment of Educational Achievement* (IEA).

El *Special Study Panel on Education Indicators* observa que el famoso informe de la *National Commission on Excellence in Education*, publicado en 1983 con el título de *Una nación en peligro*, se basó en comparaciones internacionales del desempeño de los alumnos de diversos países, y que un año después el secretario de Educación comenzó la difusión de *The Wall Charts*, donde se publican anualmente algunos indicadores de los sistemas educativos estatales (1991: 11).

En el mismo año de 1983, una comisión del *National Science Board* sobre la educación preuniversitaria de matemáticas y ciencias recomendó al gobierno federal que financiara y mantuviera un mecanismo nacional para medir el desempeño de los alumnos, en una forma que permitiera evaluaciones nacionales, estatales y locales, así como comparaciones sobre el progreso educativo (Shavelson *et al.*, 1989: 2).

A partir de la década de 1980 la preocupación por la calidad educativa alcanzó niveles sin precedentes en muchos países, ante la creciente competencia económica internacional. En ese marco adquieren sentido los esfuerzos por tener evaluaciones educativas más completas y confiables, lo cual incluye mejores sistemas de indicadores.

En Estados Unidos estas preocupaciones se reflejaron en diversos esfuerzos estatales a lo largo de la década de los ochenta (cfr. Odden, 1990); en las Metas 2000, adoptadas por el presidente tras la Cumbre Educativa de los gobernadores en octubre de 1989; en el establecimiento de estándares nacionales, el reforzamiento de los sistemas de pruebas y, finalmente, en las disposiciones de la ley *No Child Left Behind* firmada por el Presidente Bush a principios de 2002. En todos los casos el desarrollo de mejores sistemas de indicadores formó parte destacada de los esfuerzos de evaluación. Referencias útiles para seguir el proceso en las últimas décadas son el estudio de Kaagan y Loby (1989) sobre los sistemas estatales de indicadores; los textos de Oakes (1986 y 1989); los de Shavelson y colaboradores (1987 y 1989); la propuesta del *Special Study Panel on Education Indicators* (1991); el artículo de Porter (1991), y el documento del Banco Mundial (Greaney y Kellaghan, 1996).

Muestras del interés reciente por los indicadores fuera de Estados Unidos son los textos ingleses de Fitz-Gibbon (1996) y Tymms (1999), así como los de Sauvageot sobre los sistemas de indicadores de dos países africanos (1992 y 1993). En el campo de las organizaciones internacionales, sobresale el trabajo de la OCDE, que en los años noventa retomó el proyecto de indicadores iniciado dos décadas antes y lo llevó a su actual etapa de madurez. Cfr. Bottani y Delfau (1990), CERI-INES (1991a, 1991b, 1992, 1995a, 1995b y 1995c), Tuijnman y Bottani (1974). Más recientes, pero no menos importantes, son los esfuerzos de la Comisión Europea (1999).

El proyecto *Indicators of National Education Systems* (INES) comenzó a gestarse en noviembre de 1987 en una reunión cuyo propósito era discutir nuevos enfoques para desarrollar estadísticas educativas comparables. En 1988 la OCDE, a través del *Center for Educational Research and Innovation* (CERI), aprobó el proyecto que pronto adquirió grandes dimensiones: además de un grupo técnico integrado

por medio centenar de expertos y por los coordinadores nacionales de los países miembros, se formaron cuatro redes de expertos para trabajar temas específicos: una sobre los resultados educativos de los estudiantes; otra sobre el destino de los estudiantes en el mercado laboral y la sociedad; una más sobre las características de las escuelas y los procesos que tienen lugar en su interior, y una cuarta en relación con las opiniones, expectativas y actitudes de la población sobre la educación (Tuijnman y Bottani, 1994: 25).

El principal resultado del INES es la publicación *Education at a Glance*, que recoge anualmente los indicadores educativos de los países miembros de la OCDE (2003, 2004, 2005 y 2007). El desarrollo del sistema de indicadores educativos sigue su marcha: las ediciones anuales de *Education at a Glance* incluyen información cada vez más rica sobre contexto, costos, recursos y procesos escolares y resultados de la educación. Además el programa se extendió hacia países que no son miembros de la OCDE, con el programa *World Education Indicators* (WEI).

Marco conceptual para el diseño de un sistema de indicadores

A continuación se presentan elementos conceptuales útiles para elaborar y construir un sistema de indicadores. Primero, se precisa lo que se entiende por un indicador y un sistema de indicadores; después, se muestra el modelo sistémico de la calidad de la educación del INEE que sirve de guía para seleccionar y organizar los indicadores que habrán de formar parte del sistema.

Indicadores y sistemas de indicadores

El término *indicador* es utilizado en varios sentidos no del todo coincidentes. Para quien está familiarizado con las técnicas de investigación social en la tradición metodológica iniciada por Paul Lazarsfeld, la noción es parte de la conocida trilogía del proceso de operacionalización: variables, dimensiones e indicadores. El concepto clave es el de variable, el cual denota un aspecto particular de la realidad estudiada; este aspecto puede aislarse de los demás analíticamente, y no permanece constante sino que, precisamente, adopta valores distintos, varía, entre los sujetos de la población a estudiar. Algunas veces las variables se conceptualizan de tal manera que resulta muy sencillo identificar la realidad a la cual corresponden. Es el caso de variables como sexo, edad o estado civil, tan utilizadas en muchas investigaciones.

En otros casos, las variables son conceptualizadas de manera mucho menos clara, de suerte que, para poder utilizarlas en forma práctica, es necesario buscar conceptos que puedan manejarse de manera más precisa y se consideren equivalentes o representativos del concepto más abstracto. Si interesa, por ejemplo, utilizar en un estudio el aspecto (variable) *nivel socioeconómico*, se podrá utilizar en su lugar el concepto más fácil de manejar *ingresos mensuales*. Este último es un *indicador* de la variable anterior. Naturalmente, la traducción de ciertas variables a sus indicadores no necesariamente resulta afortunada.

En forma relacionada con la anterior, pero con algunas diferencias, desde los años sesenta se trató de identificar conceptos particulares precisos que permitieran concretar y valorar otros tan amplios e imprecisos como *desarrollo integral* o *bienestar social*. El concepto de *Producto Interno Bruto*, tan caro a los economistas, fue durante mucho tiempo el único criterio para apreciar el grado de desarrollo de un país. Evidentemente, el concepto ignoraba importantísimas dimensiones de una realidad tan compleja. Por ello se desarrollaron otros indicadores de conceptos tan amplios.

La obra colectiva editada por Raymond Bauer con el título *Social Indicators* (1966), fue considerada el manifiesto del movimiento de los indicadores, en un momento en el cual la noción se había puesto de moda. En ella puede encontrarse una consideración similar a la que se acaba de hacer, sobre los indicadores como nociones que concretan conceptos más generales, para hacerlos manejables en forma empírica:

El problema clave de un sistema de indicadores sociales... es que nunca podemos medir directamente las variables que nos interesan, sino debemos seleccionar substitutos en el lugar de esas variables. Podemos, por ejemplo, estar interesados en saber si una persona es o no ambiciosa. Pero no podemos observar la ambición en sí misma. Podemos hacer preguntas a la persona, y escuchar sus respuestas, o bien observar qué tan intensamente trabaja y en busca de qué tipo de retribución; a partir de ello podemos inferir si la persona es o no ambiciosa (Bauer, 1966: 45).

Bauer toma de Gross un esquema que ejemplifica el paso de una *gran abstracción* (abundancia) a conceptos más precisos, *indicadores cuantitativos* (en la forma de cantidades de bienes y servicios, producidos en ciertos periodos y expresados en unidades físicas o monetarias), pasando previamente por *abstracciones intermedias* (riqueza: cantidad, distribución) (Bauer, 1966: 45).

Sin embargo, a diferencia del sentido que adopta en la terminología de Lazarsfeld, en el contexto que ahora nos ocupa la palabra *indicador*

no necesariamente se refiere a un aspecto particular de una variable más amplia sino que, al contrario, puede tener un carácter sintético, integrando varios más particulares, pero siempre con la pretensión de hacerlo de tal suerte que sea posible un tratamiento preciso, cuantitativo. Así puede entenderse la siguiente definición de indicador: *estadística sintética (summary) sobre el estado actual de un sistema educativo* (Wyatt 1994: 99).

Según Scheerens los indicadores son estadísticas globales, de baja inferencia, definidas a un elevado nivel de agregación (citado por Wyatt, 1994: 17). Sin embargo, como se verá, también pueden encontrarse indicadores que son todo lo contrario: estadísticas específicas y de alta inferencia derivadas de encuestas de opinión o de investigaciones. Según Wyatt la definición más aceptada en la actualidad se deriva de la de Oakes, según la cual un indicador debe ofrecer, por lo menos, uno de los siguientes tipos de información:

- ◆ Sobre los logros de un sistema educativo en lo relativo a la obtención de determinados resultados; por tanto, el indicador se liga a los objetivos, y constituye un punto de referencia para medir los avances (*benchmark*).
- ◆ Sobre algunas características que la investigación ha mostrado se relacionan con ciertos resultados; el indicador tiene así valor predictivo, porque su modificación traerá consigo otros cambios.
- ◆ Sobre rasgos centrales del sistema educativo (vgr. insumos), o problemas, para entender cómo funciona.
- ◆ Sobre información relacionada con problemas, o sobre aspectos relevantes para la política educativa, que permitan apoyar la toma de decisiones (cfr. Oakes, 1986).

Wyatt coincide con Oakes en que un indicador debe tener las siguientes características:

- ◆ Medir aspectos que se encuentren en todos los ámbitos del sistema a evaluar (*ubiquitous*), de suerte que puedan hacerse comparaciones.
- ◆ Medir aspectos duraderos del sistema, de suerte que puedan analizarse tendencias y cambios en el tiempo.
- ◆ Ser fácilmente inteligibles para una audiencia amplia.
- ◆ Tener factibilidad, teniendo en cuenta el tiempo, costo y capacidad técnica requeridos para su obtención.
- ◆ Ser generalmente aceptados por sus cualidades técnicas de validez y confiabilidad (Oakes, 1986: 1-2; Wyatt, 1994: 105).

Siguiendo a Jaeger, quien muestra la poca consistencia de las definiciones de indicadores que se encuentran en la literatura especializada (1978), Shavelson y colaboradores consideran conveniente adoptar

una postura pragmática, y proponen la siguiente definición de trabajo: *un indicador es una estadística simple o compuesta que se relaciona con un constructo educativo básico y es útil en un marco de políticas públicas* (1989: 4-5).

La noción que adoptó el *Special Study Panel on Indicators* formado en 1989 por el *National Center for Education Statistics* es similar:

Un indicador es una estadística que mide nuestro bienestar colectivo. Un verdadero indicador mide la salud de un sistema, sea económico, de empleo, de servicios médicos o educativos... A diferencia de otras estadísticas, un indicador debe ser relevante para la toma de decisiones, en función de ciertos problemas; debe ofrecer información sobre un rasgo significativo del sistema al que se refiere; y generalmente incluye algún estándar contra el cual pueda juzgarse si hay progreso o retroceso (*Special Study Panel*, 1991: 12).

Fuera de los Estados Unidos, los esfuerzos por precisar la definición del término indicador han seguido caminos similares, inclinándose por un acercamiento pragmático. Un documento reciente al respecto de la Comisión Europea establece:

Un indicador puede definirse como la medición de un objetivo a perseguir, de un recurso a movilizar, de un efecto alcanzado, de una estimación de calidad, o de una variable de contexto. Un indicador ofrece información cuantificada con el propósito de ayudar a los participantes en acciones públicas a comunicarse, negociar y tomar decisiones... Un indicador cuantifica un elemento que se considera relevante para el monitoreo o la evaluación de un programa (1999: 17).

Al igual que Shavelson y otros, Oakes distingue dos tipos básicos de indicadores: los que consisten, respectivamente, en estadísticas simples o compuestas (1986: 3). En una clasificación más elaborada, el documento de la Comisión Europea ofrece una tipología de indicadores que los clasifica según seis dimensiones:

- ◆ Según el grado de procesamiento de la información de base requerida para construirlos, los indicadores pueden ser *elementales*, *derivados* (si relacionan dos indicadores elementales) o *compuestos* (si combinan varios indicadores elementales o derivados). Los indicadores pueden, además, *desagregarse* en varias categorías del mismo tipo (por ejemplo tasas de deserción por zonas) o *descomponerse* en categorías de tipo diferente, como por género.
- ◆ Según la comparabilidad de la información contenida, podrán ser *específicos* (cuando sólo se usan en el marco de un programa particular, y por lo mismo no pueden compararse con los de otro programa) o *genéricos*, si se usan en varios programas, de manera que pueden hacerse comparaciones entre unos y otros.

- ◆ Según el alcance de la información ofrecida, puede haber indicadores de *programa*, si la información se refiere sólo a elementos internos, y de *contexto*, cuando se refiere a otros elementos.
- ◆ Según las fases del programa a que se refieran, podrán ser indicadores de *recursos* o insumos, de *salidas* o productos inmediatos, de *resultados* o productos mediatos, y de *impacto*, o productos de largo plazo.
- ◆ Según los criterios de evaluación o, si se prefiere, según las dimensiones del concepto de calidad, podrá haber indicadores de *relevancia*, *eficacia*, *eficiencia* o *desempeño*.
- ◆ Y según la cercanía del momento de obtención de la información con los procesos a evaluar, y el momento de su utilización, se podrá distinguir entre indicadores de *monitoreo*, para uso inmediato, o de *evaluación*, para usarse al final del proceso (cfr. Comisión Europea, 1999: 19-38).

La complejidad de los sistemas educativos y de los procesos que tienen lugar en su seno hacen que ningún indicador particular pueda ofrecer una imagen suficientemente amplia del conjunto, como para que sea útil para propósitos de evaluación. Por ello, es importante distinguir entre indicadores singulares y el *sistema de indicadores*. Como señalan diversos autores, un *sistema* no es la simple acumulación o yuxtaposición de indicadores particulares, sino un conjunto articulado de ellos, según cierta estructura (cfr. Oakes, 1986; Shavelson *et al.*, 1987). La siguiente cita es representativa de estas opiniones:

Otro concepto central en la discusión es el de *sistema de indicadores*. Sea que se trate de estadísticas simples o compuestas, un indicador singular difícilmente podrá proporcionar información útil sobre fenómenos tan complejos como los educativos. Los sistemas de indicadores se diseñan por lo general para generar información más amplia y precisa. Pero debe precisarse que un sistema de indicadores es más que una simple colección de estadísticas. Idealmente, un sistema de indicadores mide diversos componentes del sistema educativo, y ofrece también información sobre cómo interactúan los componentes singulares para producir el efecto de conjunto. En otras palabras, el conjunto de la información que ofrece un sistema de indicadores es más que la suma de sus partes (Shavelson *et al.*, 1989: 5-6).

La noción de *sistema*, junto con las distinciones anteriores entre indicadores elementales y compuestos, agregados o desagregados u otras, permite matizar una recomendación que se encuentra en la literatura, la cual plantea la conveniencia de usar un número reducido de indicadores, ya que un número grande dificultaría la toma de decisiones basada en ellos. En una dirección opuesta, el *Special Study Panel on Education Indicators* del NCES señala:

Pero a medida que nuestro trabajo avanzaba, nos convencimos de que la búsqueda de un número limitado de indicadores educativos clave era equivocada. Como ningún conjunto limitado de indicadores haría justicia de la complejidad de la empresa educativa, un conjunto limitado no sólo reflejaría cierta agenda educativa, sino que definiría una agenda así. Si, por ejemplo, se establece que la enseñanza de las matemáticas y la geografía son suficientemente importantes para merecer que se les dedique un indicador, pero no ocurre lo mismo con la enseñanza de la música o de una lengua extranjera, los educadores tomarán eso como una señal a seguir.

La fortaleza de los indicadores, en pocas palabras, consiste en que focalizan la atención en temas críticos. Esta cualidad de focalización significa que los indicadores pueden ser palancas para el cambio: pueden transformarse en herramientas para la reforma, porque son instrumentos excelentes para la comunicación. Pero esa misma cualidad es una debilidad potencial: si un conjunto limitado de indicadores focaliza la atención en temas equivocados pueden crearse más problemas educativos de los que se resuelven (1991: 7).

Componentes y dimensiones del modelo de calidad del sistema educativo²

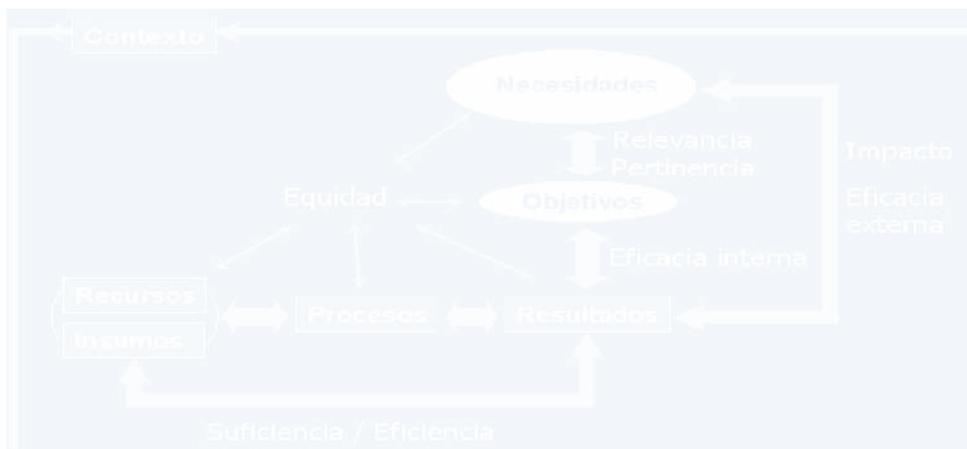
Componentes del modelo sistémico de calidad

El modelo que propone el INEE incorpora las dimensiones de la calidad con una representación del funcionamiento del sistema educativo, el cual tiene seis componentes: contexto, insumos y recursos, procesos, resultados, objetivos educativos y necesidades sociales que la educación contribuye a resolver (véase diagrama 1). En general el contexto, por un lado, da cuenta de los volúmenes, composición y características relevantes de la población objetivo (usuarios de los servicios educativos) así como de los grupos de interés (por ejemplo, población indígena y grupos vulnerables). Por otro lado refiere a los rasgos socioculturales de la población escolar y aquellos aspectos sociales que condicionan o limitan la operación del sistema educativo y su desempeño, que van desde las condiciones de vida de la población escolar y adulta hasta el capital cultural y educativo de esta última. En resumen, el contexto describe a los usuarios y a los elementos externos al sistema educativo que favorecen u obstaculizan la educación en el

²Basado en Robles (Coord.) (2007).

corto plazo. En el largo plazo, el contexto es modificado parcialmente por el accionar del propio sistema educativo.

DIAGRAMA 1. MODELO SISTÉMICO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN



Los insumos y recursos incluyen los volúmenes y las características de los agentes educativos (alumnos, docentes y directores, entre otros), la infraestructura y el equipamiento educativos, además de los recursos financieros destinados por los diferentes actores institucionales a la operación del sistema.

Los procesos se constituyen por las acciones del sistema educativo y los directivos, relativas tanto a la instrucción, formación y mejoramiento del currículo, los docentes y la organización escolar, como a la dirección, liderazgo, administración y organización de los recursos humanos, económicos y materiales de las escuelas para alcanzar los objetivos y las metas de la educación.

Los productos son los resultados propiamente escolares que pueden darse en el corto plazo, tal como las trayectorias escolares o la asimilación de los conocimientos impartidos, o verse reflejados en el largo plazo a través de la participación económica, política, cultural y social en general de las generaciones formadas.

Los objetivos refieren simultáneamente a dos cuestiones: a los resultados inmediatos de la educación expresados en aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que ésta debe promover, por un lado, y, por otro, a la obtención satisfactoria de los niveles obligatorios y de los contenidos curriculares por parte de los estudiantes. Las necesidades representan los grandes objetivos sociales; incluyen el conjunto de expectativas, aspiraciones y necesidades de la sociedad, a las cuales el sistema educativo debe responder. Parte de los objetivos y las

necesidades sociales están plasmadas en las normas constitucionales y en la Ley General de Educación. Otras se derivan de las tendencias e innovaciones educativas que pueden no estar incorporadas en la normatividad pero que los tomadores de decisión implementan, generalmente de forma desigual, en el sistema educativo. Tal es el caso, por ejemplo, de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación cuyo uso y disposición no está específicamente normado para la educación básica.

El modelo postula relaciones biunívocas entre algunos pares de componentes y entre el contexto y el resto de éstos. A diferencia del funcionamiento de un organismo biológico, en donde las interrelaciones de sus componentes obedecen a mecanismos de retroalimentación que siguen ciertas leyes, el sistema educativo no es un sistema autorregulado, por ello las relaciones entre sus componentes pueden no ser coherentes. Una muestra de ello es que los objetivos educativos pueden no estar acordes con las necesidades sociales, lo cual puede surgir de una mala definición de origen o por la falta de actualización de los objetivos o de las necesidades por parte de los tomadores de decisiones.

Concepto de calidad del INEE

De acuerdo con De la Orden (2007), la calidad de la educación no puede residir en aspectos específicos del sistema educativo, pues dos sistemas o un par de centros escolares pueden ser de la misma calidad pero diferir en elementos específicos. Del mismo modo, dos sistemas o centros con características similares pueden tener distinta calidad. No basta pues identificar elementos determinados de un sistema educativo asociados a una noción de calidad. En consecuencia, la calidad debe residir en aspectos comunes que relacionan a los componentes del sistema educativo. De la Orden y otros autores (INEE, 2007), postulan que estos aspectos comunes son relaciones de coherencia entre los elementos del contexto, recursos, procesos, productos, objetivos educativos y necesidades sociales. La calidad de la educación es entonces la resultante de las múltiples relaciones de coherencia entre los componentes básicos, internos y externos, del sistema educativo.

Correspondientemente con esto, el INEE ha sostenido que la evaluación de la calidad del sistema educativo no sólo tiene que ver con la medición de los niveles de aprendizaje de los alumnos y la correspondencia de estos con el currículo; también involucra la idea de que se requiere la congruencia entre los diversos elementos constituyentes del propio sistema. En este sentido, una educación de calidad es

aquella donde las relaciones entre componentes son coherentes para permitir alcanzar sostenidamente los objetivos educativos y, de este modo, contribuir a la superación de las necesidades sociales.

Así, es posible establecer que una educación de buena calidad, en primer lugar, es *relevante* porque logra la congruencia de los objetivos, por ejemplo del currículo impartido con las necesidades de la sociedad a la que sirve (véase diagrama anterior). Es *pertinente* porque los objetivos, particularmente el currículo, también guardan correspondencia con las necesidades particulares de los alumnos a los que se dirige. Tiene *eficacia interna* porque establece una coherencia entre los objetivos y los resultados, por ejemplo, que los alumnos alcancen los conocimientos básicos para poder continuar sus estudios, o bien que al terminar los niveles básicos o posbásicos se inserten adecuadamente a la sociedad y a los mercados laborales; también que las trayectorias escolares que se dan en los hechos concuerden con el objetivo de lograr que la más alta proporción de los destinatarios acceda a la escuela y permanezca en ella avanzando a los ritmos previstos hasta su egreso. Tiene *eficacia externa* porque los resultados educativos se corresponden con las necesidades sociales. Nótese, puede darse el caso de que los resultados como el logro educativo se correspondan con los objetivos educativos pero no con las necesidades sociales, por ejemplo, si los objetivos educativos no están alineados a esas necesidades. Logra tener un *impacto* en la sociedad si consigue igualmente una correspondencia adecuada entre sus efectos de largo plazo y el objetivo de conseguir la asimilación duradera de los aprendizajes, lo mismo que su traducción en conductas con valor social. Coordina los recursos humanos y materiales y los procesos de modo que se correspondan adecuadamente (*suficiencia*); alcanza los resultados a través de procesos afines con una utilización *eficiente* de los recursos. Por último, instrumenta la distribución de recursos y el diseño y aplicación de procesos idóneos de forma tal que se logren resultados que correspondan a la búsqueda de la *equidad*, es decir, que disminuyan la desigualdad en el alcance de los objetivos educativos y satisfagan las necesidades sociales, particularmente entre hombres y mujeres y entre los grupos vulnerables y el resto de la población, (Martínez, 2005).

Marco metodológico para el diseño de un sistema de indicadores

A partir de la propia experiencia y recogiendo elementos de la literatura revisada (en especial Shavelson *et al.*, 1989: 8-12; Comisión Europea, 1999: 179-209), a continuación se presenta una propuesta

metodológica para el diseño de sistemas de indicadores que se aplica, cada vez en mayor medida, en el desarrollo del Sistema de Indicadores Educativos del INEE y que fue empleada para la formulación de la propuesta para desarrollar el SININDE presentada en el capítulo anterior.

Primera etapa: elaboración del listado de indicadores

El punto de partida es la idea, ya expresada, de que un sistema de indicadores no se reduce a un listado de ellos, simplemente yuxtapuestos. Para conformar un auténtico sistema, por el contrario, los indicadores deben integrarse lógicamente, según criterios precisos. Para identificar los componentes del sistema y los criterios de integración resulta útil la distinción que opone *objetos empíricos* y *objetos teóricos*.

Un sistema educativo comprende un gran conjunto de objetos empíricos: personas (aspirantes, alumnos, egresados, desertores, maestros, directores, entre otras); quienes se ubican en instituciones (plantales, agrupados en zonas, ubicadas en municipios y circunscripciones más amplias); en donde hay muebles, equipos y materiales (pupitres, libros de texto, cuadernos, pizarrones, computadoras y muchos más); utilizados en la enseñanza o la administración, con elementos menos tangibles: un currículo, cierta normatividad, algunas tradiciones, etcétera.

Cada uno de esos objetos empíricos constituye una realidad que, en sentido estricto, es inagotable: cada alumno tiene infinidad de rasgos personales, pertenece a una familia más o menos integrada, vive en cierta localidad, barrio o comunidad. Por consiguiente, los objetos empíricos mencionados como integrantes del sistema educativo, y el sinnúmero no mencionado, no pueden aprehenderse en su totalidad: antes de buscar información sobre ellos debemos precisar el propósito de nuestra indagación, para luego seleccionar los aspectos pertinentes para ese propósito. En otras palabras, debemos construir objetos teóricos, conformados por ciertas dimensiones, de especial interés para nuestros propósitos, de la inagotable realidad de los objetos empíricos.

El modelo para evaluar la calidad de la educación discutido con anterioridad proporciona un esquema conceptual para integrar los elementos empíricos y las dimensiones de la calidad educativa. De esta manera se podrá definir un verdadero *sistema de indicadores* que considere insumos, procesos y productos, así como recursos, objetivos educativos y necesidades del entorno o contexto.

El sistema se concreta en una determinada presentación muy cercana al modelo de Contexto-Insumo-Procesos-Productos. Como un

ejemplo de una estructura organizativa, la siguiente tabla muestra la organización y estructura a la que tiende el INEE. Conviene destacar que esta organización es semejante a la que utilizan los principales sistemas de indicadores (véase anexo 3.1; OECD, 2007; IE, 2006).

TABLA 1. ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INDICADORES EDUCATIVOS DEL INEE

<p>Indicadores de contexto social</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Demográfico ○ Cultural ○ Económico ○ Educativo <p>Indicadores de recursos o insumos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Alumnos ○ Docentes y directores ○ Organizacionales ○ Pedagógicos ○ Financieros <p>Indicadores de procesos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos de administración en el nivel del sistema ○ Procesos de gestión en el nivel de escuela ○ Procesos pedagógicos en el nivel del aula 	<p>Indicadores de resultados o productos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Acceso y trayectorias escolares ○ Inmediatos (corto plazo) <ul style="list-style-type: none"> • Acceso y trayectorias escolares • Logro, competencias y habilidades en pruebas nacionales (Excale) • Logro, competencias y habilidades en pruebas internacionales (PISA, LLECE) ○ Mediatos (largo plazo) <ul style="list-style-type: none"> • Laboral • Educativo • Cultural, Cívico y Salud
---	--

Una vez establecida la estructura del sistema podrá elaborarse un primer listado de posibles indicadores, debidamente articulados entre sí. Se reitera la necesidad de evitar el error de diseñar un sistema de indicadores utilizando sólo información existente, aunque se diga que los aspectos no atendidos son también importantes. Esta salvedad pronto será olvidada y lo importante será definido por lo que cubran los indicadores disponibles. El sistema de indicadores deberá diseñarse a partir de lo que en principio se considera importante, aunque para muchos aspectos no se cuente con datos adecuados y deban realizarse después todos los esfuerzos para contar con la información necesaria.

Segunda etapa: desarrollo de cada indicador

Cada indicador deberá desarrollarse, precisándose al menos los siguientes puntos:

- ◆ *Nombre*: lo más breve y claro posible.
- ◆ *Definición*: con la mayor precisión y rigor conceptual.
- ◆ *Explicación*: si se requiere, la definición podrá desarrollarse situando el indicador en un marco teórico pertinente. De especial importancia será precisar la ubicación de cada indicador en el conjunto del sistema, señalando la dimensión del concepto de calidad y los elementos sistémicos a los que corresponde: relevancia, eficacia, eficiencia, etcétera; entorno, necesidades, insumos, procesos o productos.
- ◆ *Fuentes* de obtención de la información de base.
- ◆ *Fórmula de cálculo* y, en su caso, criterios para su estimación.
- ◆ *Desagregaciones* posibles (vgr. por género, entidad, modalidad de escuela, etcétera).
- ◆ *Elementos para la Interpretación* de los resultados.
- ◆ *Referentes* que pueden ser estándares normativos, relativos (óptimos, mínimos o medios) o información para determinar línea de base para el seguimiento de la evolución del indicador.

Tercera etapa: jueceo inicial

Antes de proceder a organizar costosos procesos de recolección de información para alimentar un sistema de indicadores, cada uno de los elementos que lo forman deberá someterse a un cuidadoso escrutinio, mediante un procedimiento de jueceo entre expertos y usuarios, para valorar *a priori* el grado en que cada indicador parece satisfacer los criterios de calidad aplicables, los cuales son, al menos, los siguientes:

- ◆ *Validez*, como cualidad técnica básica. Sin llegar a distinciones finas sobre tipos o fuentes de validez, se entenderá de manera general como la propiedad del indicador que consiste en medir realmente lo que se pretende que sea medido.
- ◆ *Confiablez*, la otra cualidad técnica esencial, consistente en que el indicador se defina conceptual y operacionalmente de forma tal que la información obtenida sea consistente a lo largo de las sucesivas aplicaciones del sistema.
- ◆ *Comparabilidad*, si el indicador puede aplicarse en contextos (educativos) diferentes, en forma tal que permita comparaciones significativas.
- ◆ *Estabilidad temporal*, de modo similar, si el indicador permite comparaciones significativas a lo largo del tiempo.

- ◆ *Actualidad* de la información ofrecida por el indicador (*freshness*). Uno que no pueda ofrecer información razonablemente reciente no tiene mucho valor.
- ◆ *Sensibilidad*, que se dará si valores distintos de un indicador se asocian en forma consistente a diferencias significativas de los sistemas educativos.
- ◆ *Factibilidad* de implementación del indicador, en el sentido de que la información necesaria para construirlo pueda obtenerse. Cuando esa información no esté disponible deberá valorarse la importancia del indicador en relación con el costo que implicará desarrollarlo.
- ◆ *Importancia*, en el sentido de que el indicador se refiera a un elemento del sistema educativo, el cual tenga peso significativo en relación con alguna dimensión de la calidad.
- ◆ *Utilidad*, como el grado en que el indicador se refiera a un aspecto donde las decisiones tomadas por los responsables puedan impactar de manera significativa.
- ◆ *Claridad*, en el sentido de que la manera como se presente la información deberá facilitar una adecuada interpretación por parte de los usuarios.

Además de los criterios anteriores, aplicables a cada indicador, deberá valorarse la calidad del conjunto del sistema como tal, juzgando si comprende de manera suficiente y equilibrada todos los aspectos importantes del objeto de estudio con un número razonable de elementos, ni excesivo ni escaso, esto es, los criterios de *Cobertura*, *Balance* y *Parsimonia* del sistema de indicadores como tal.

El análisis inicial *a priori* del conjunto de indicadores diseñado deberá involucrar a un número razonable de jueces, de tres tipos diferentes: *expertos* en el sentido de investigadores o especialistas de formación y experiencia teórica o disciplinaria sobre los temas cubiertos por el sistema; *usuarios especializados*, en el sentido de responsables del sistema educativo con experiencia de niveles alto y medio (autoridades federales y estatales, jefes de sector, supervisores e inspectores), y *usuarios de base*, como directores de escuela, maestros y padres de familia.

El proceso de jueceo deberá comprender al menos tres vueltas, en forma similar a la utilizada en la técnica Delphi. En cada vuelta se solicitará a los jueces que califiquen cada indicador según los criterios de calidad en una escala ordinal de cinco valores, de muy adecuado a muy inadecuado, que se codificarán de 5 a 1. En cada vuelta se solicitará a los jueces expresar su opinión sobre los indicadores, ofreciéndoles información adicional de la siguiente manera:

- ◆ En la primera vuelta se solicitará la opinión de los participantes sobre cada uno de los aspectos mencionados de cada indicador

(validez, confiabilidad, comparabilidad, etcétera) ofreciendo la información de cada uno que resultó de la segunda etapa.

- ◆ En la segunda vuelta se pedirá a los participantes que vuelvan a opinar sobre cada aspecto de cada indicador, teniendo a la vista información sobre las opiniones de los demás participantes en la primera vuelta, en la forma de medias y desviaciones de las puntuaciones obtenidas por cada indicador en cada criterio. Se les pedirá a quienes tengan opiniones que difieran mucho de la tendencia promedio expresar argumentos para defender su posición.
- ◆ En la tercera vuelta se pedirá nuevamente la opinión de los participantes, pero dándoles además información sobre los argumentos de los participantes con opiniones extremas o discordantes en la vuelta anterior.

Con base en las opiniones de los jueces se podrá decidir cuáles indicadores satisfacen de manera más o menos amplia los criterios de calidad anteriormente mencionados. Entre una vuelta y otra podrán modificarse o descartarse aquellos indicadores que, según el consenso recabado, no satisfagan los criterios de calidad.

Convendrá dar más peso a las opiniones de algunos de los jueces en relación con ciertos criterios. Así, la opinión de los expertos deberá tener mayor peso para las decisiones sobre los criterios de validez, confiabilidad, comparabilidad y estabilidad temporal, así como para actualidad y sensibilidad; la opinión de los usuarios especializados es de especial relevancia para decidir sobre la factibilidad, importancia y utilidad, y la de los usuarios de base para juzgar sobre la claridad de los indicadores.

Teniendo en cuenta que algunos de los participantes en el proceso podrán abandonarlo antes de terminar, y el tiempo que implica recoger las opiniones de cada vuelta y procesarlas antes de la siguiente, deberá considerarse un tiempo razonable para cada una (de dos a cuatro semanas) e incluir inicialmente a un número de jueces mayor al que se espera termine el proceso, digamos un mínimo de diez personas de cada una de las tres clases de participantes.

Ahora bien, la calidad técnica del sistema de indicadores no resulta simplemente de seguir estos lineamientos; hay que poner los medios necesarios para conseguirla. La base para ello es utilizar una metodología consistente, como la que se ha presentado en los apartados anteriores de este documento; sin embargo, es necesario además que se cuente con mecanismos apropiados de control de calidad. Desde 2004, como parte de su primer Plan Maestro de Desarrollo, el INEE adoptó un *modelo de calidad* (INEE, 2004) que señala los estándares técnicos que debe seguir el Instituto. En el anexo 3.2 se presentan los

correspondientes a los indicadores, parte de los cuales se han descrito en los párrafos anteriores.

Cuarta etapa: prueba piloto o primera aplicación

Tras las etapas anteriores podrá procederse a una primera aplicación del sistema, alimentándolo con la información necesaria, sea previamente existente o bien generada ex profeso, y realizando los procesos de depuración y cálculo necesarios para obtener los primeros valores de cada indicador.

Con los resultados de la primera aplicación se podrá hacer un nuevo análisis de la calidad de cada indicador y del sistema en conjunto, esta vez *a posteriori*, revisando la consistencia de la información y contrastándola con otra comparable, por ejemplo derivada de investigaciones independientes. Podrá también valorarse en qué medida la información arrojada por el sistema es interpretada correctamente y utilizada para sustentar acciones de mejora.

Etapas posteriores

El sistema podrá operar regularmente, con dos procesos adicionales:

- ◆ Uno de refinamiento permanente de los indicadores que lo requieran, con base en la experiencia que se irá acumulando.
- ◆ Otro de establecimiento y ajuste de parámetros o estándares de referencia, con los cuales se contrastarán los valores de los indicadores, para llegar a un juicio de valor.

En seguida se describen ambas etapas. En primer lugar, el proceso de revisión y mejora de indicadores existentes o el desarrollo de nuevos implica un proceso complejo y largo, debido a factores como las dimensiones de los sistemas educativos, la dificultad de tener estadísticas confiables de aspectos sobre los que se necesitaría información y el ritmo anual que marca los procesos que tienen lugar en educación, entre otros. Lo anterior explica, en parte, la fuerte inercia que suele caracterizar a los sistemas de estadísticas e indicadores educativos.

Una razón más de esa inercia o resistencia al cambio tiene que ver con la necesidad de contar con series de datos comparables a lo largo del tiempo y cuando se introducen cambios en cuanto a la manera de definir un indicador o la forma de calcularlo se dificulta su comparabilidad.

Estadísticas e indicadores, sin embargo, siempre son perfectibles, y lo que en un momento dado pudo ser adecuado, en función de las circunstancias prevalecientes, puede dejar de serlo cuando hay nuevas necesidades y condiciones. Por ello es clara la necesidad de que los

sistemas de información estadística y los de indicadores educativos se definan como dinámicos y flexibles, susceptibles de crecer en función de las nuevas necesidades y posibilidades, y con capacidad para adaptarse a las cambiantes circunstancias del propio sistema educativo y la sociedad. Sin embargo, es importante que los cambios en dichos sistemas se hagan de manera ordenada y cuidadosa, para minimizar las consecuencias negativas y maximizar las positivas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Consejo Técnico del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación estableció, como punto de partida, los siguientes criterios que deberán guiar los procesos de construcción y modificación de indicadores. Estos criterios deberán revisarse a medida que avance el trabajo mismo de desarrollo del sistema de indicadores del INEE.

- ◆ La inclusión de un indicador en el sistema del INEE deberá hacerse siempre tras un proceso de desarrollo que comprenderá los siguientes pasos:
 - Formulación inicial: definición conceptual precisa, ubicando al nuevo elemento en el conjunto del sistema; definición operacional y fórmula de cálculo; fuente de la información; posibles desagregaciones, y elementos necesarios para su interpretación.
 - Valoración, por parte de jueces especialistas en el campo de que se trate, de las cualidades de *validez*, *confiabilidad*, *comparabilidad* y *estabilidad en el tiempo*, *sensibilidad* e *importancia* del nuevo indicador, como elemento descriptivo o explicativo de la dimensión educativa a que se refiere.
 - Valoración, por parte de jueces con experiencia en la obtención y el manejo de información, de la *viabilidad* de contar con la necesaria para la construcción del nuevo indicador y de la *actualidad* de la misma.
 - Valoración, por parte de jueces representativos de los usuarios de los indicadores, de las cualidades de *utilidad* del nuevo elemento y *claridad* de su interpretación.
- ◆ La inclusión de un indicador deberá hacerse primero en forma experimental o piloto; su adopción definitiva como componente regular del sistema sólo se producirá tras verificar la consistencia de la información que proporcione en, al menos, dos ciclos.
- ◆ Cuando se introduzca un nuevo indicador:
 - Se explicarán con claridad tanto sus características como las razones para cambiar el anterior y la manera en que el cambio afecta las cifras.
 - Se tratará, en la medida de lo posible, de elaborar series de datos que utilicen el nuevo indicador en forma retroactiva por

varios años, para poder comenzar con referencia a los datos anteriores.

- Se presentarán en forma paralela datos basados en el indicador anterior y en el nuevo durante el tiempo necesario para que el cambio no perjudique la manera en que los usuarios interpretan la información.
- ◆ Independientemente de la introducción de indicadores nuevos, periódicamente deberá someterse a revisión el conjunto del sistema de información e indicadores, para verificar que sigan estando presentes las cualidades antes enumeradas.

En segundo lugar, el establecimiento y ajuste de los estándares de referencia es central para la valoración de la calidad de la educación. No debe olvidarse, en efecto, que la evaluación implica la medición, pero no se reduce a ella. Un indicador captura o mide cierto aspecto o dimensión de la realidad a evaluar, en nuestro caso, del sistema educativo; esto es importante para poder evaluar ese aspecto, pero no es suficiente: para llegar a un juicio sobre la realidad medida hace falta un referente, el cual defina lo que se considera adecuado o inadecuado.

Ese referente con el cual debe contrastarse el resultado de la medición es el *parámetro* o *estándar*. Es normativo, no empírico. Para definirlo, la pregunta a formular es ¿con qué o con quién debemos compararnos? Para responder la pregunta debemos tener en cuenta que los referentes pueden ser de tres tipos: *óptimos*, *promedio* y *mínimos*.

Tratándose de juicios de valor sobre sistemas educativos nacionales, los referentes óptimos pueden ser los resultados educativos de los países más avanzados. Al interior de un sistema educativo, cuando se trate de juicios de valor sobre escuelas, los referentes óptimos serán los resultados de las mejores. Usar como punto de comparación tal tipo de referentes óptimos equivale al enfoque conocido como *benchmarking* o la identificación de las llamadas *mejores prácticas*.

El uso de referentes promedio implica comparar los resultados de un sistema, una escuela o, en su caso, un alumno con la media de los sistemas, escuelas o alumnos que se evalúan. Es el tipo de comparación que se refleja en expresiones como: *la escuela equis está por encima de la media nacional*; o bien: *la media de México es inferior a la de los países de la OCDE*. Cuando, en las evaluaciones internacionales, se compara a un país como el nuestro con otros *de desarrollo similar*, de alguna manera se utiliza este tipo de referente.

El uso de referentes mínimos implica establecer el menor valor aceptable, cuyo cumplimiento permite, por ejemplo, aprobar a un alumno

o acreditar una institución. El uso de los países de menor desarrollo como puntos de comparación podría verse como una aproximación al uso de referentes mínimos.

No es difícil apreciar que cada uno de estos referentes (*óptimo*, *promedio* y *mínimo*) tiene cierto sentido; cada uno arroja luz sobre la realidad evaluada desde cierta perspectiva, y ninguno es suficiente. Parece conveniente usar los tres tipos de parámetro, para lograr una apreciación más completa.

En el caso de las comparaciones internacionales, tiene sentido comparar la situación educativa de México con la de países más avanzados. La situación de estos últimos es diferente de la del nuestro, pero no deja de ser un punto de referencia, una meta a perseguir, aunque sea a mediano o largo plazos. La globalización del mundo contemporáneo lo hace inevitable.

Pero utilizar sólo tales referentes implica una dosis de injusticia, al no tener en cuenta numerosos factores demográficos, económicos, sociales y culturales. La equidad implica usar parámetros que consideren los contextos de las realidades evaluadas, comparando lo realmente comparable. Por ello el emplear también como referentes a los países de desarrollo similar, usando referentes *promedio*, es un complemento deseable en las comparaciones internacionales.

La evaluación de los sistemas educativos de las entidades federativas de nuestro país puede hacerse, de manera similar, en relación con referentes *óptimos*, *promedio* o *mínimos*. Como referente *óptimo* puede usarse el nivel de las entidades más desarrolladas, que se pueden considerar referentes de *benchmarking* para las menos avanzadas. La media nacional es el referente promedio natural. En cuanto a los referentes mínimos, las autoridades educativas podrán establecerlos. A nivel internacional, organismos como la UNESCO y la OCDE pueden fijar este tipo de parámetros mínimos.

Una forma diferente, y sugestiva, para definir referentes es la de emplear como tales la situación del sistema a evaluar en el pasado, en el presente o en el futuro. La situación en cierto momento del pasado puede verse como referente mínimo. El futuro puede usarse como punto de referencia, en el sentido de que un sistema, o una escuela, puede valorar si alcanza o no, si se aproxima o se aleja, a mayor o menor velocidad, a las metas establecidas en determinado horizonte temporal. Posiblemente estos parámetros sean los más pertinentes para valorar la calidad educativa: una escuela o sistema escolar de calidad es, finalmente, aquella o aquel que siempre mejora respecto a sí mismo, sin idealizar el pasado y con metas ambiciosas pero realistas para el futuro.

Maduración de los sistemas de indicadores

Es importante añadir que, si se quiere que sea sólido, el proceso de desarrollo de indicadores es necesariamente largo.

Para asegurar la solidez, los pasos indicados en las sugerencias metodológicas anteriores deben seguirse cuidadosamente; se debe involucrar a grupos de actores calificados, y los productos del trabajo deben revisarse y corregirse una y otra vez, antes de considerarlos bien establecidos.

En el caso de los indicadores educativos, si se tiene en cuenta el ritmo anual de los procesos de recolección de muchas de las estadísticas básicas obtenidas de las escuelas al inicio y/o fin de cada ciclo escolar, se entenderá mejor el tiempo que implica, no sólo el primer planteamiento de ciertos indicadores, sino su refinamiento hasta alcanzar un grado aceptable de madurez, esto requiere necesariamente varios años.

Una de las especialistas más reconocidas en el tema, al sacar las lecciones del movimiento de los indicadores sociales de los años sesenta, señalaba:

Este análisis del diseño y la aplicación de indicadores... pueden darnos ideas sobre los errores que debemos evitar y las oportunidades que podemos aprovechar... Se necesita mucho tiempo para el desarrollo de un concepto satisfactorio, luego para la producción de una medida práctica y, finalmente, para asegurar que el indicador resultante sea entendido y utilizado. Los indicadores existentes han requerido veinte, treinta o más años, desde el momento en que aparecieron las primeras demandas públicas y los primeros análisis teóricos...

Hay que contar con que la creación de un indicador nuevo toma largo tiempo. Este tiempo difícilmente puede abreviarse, dada la naturaleza iterativa de los procesos de formación de conceptos y de los esfuerzos de medición, así como la dificultad de identificar el carácter preciso de las preocupaciones públicas antes de producir una medida. Si se debe desarrollar un método nuevo es necesario además tener en cuenta el tiempo necesario para los ajustes por ensayo y error. Aun si ya existen algunos antecedentes de investigación y cierto consenso alrededor de un problema, es probable que pasen al menos diez años entre el deseo de contar con una medida y la producción efectiva de ésta (Innes De Neufville, 1975: 241-244).

Pensando en términos de sistema de indicadores, y no aisladamente entre éstos, no debemos esperar a tener perfectamente probado el primero para emprender el desarrollo del siguiente. Los tiempos de que habla Innes De Neufville no deberán multiplicarse por el número

de indicadores que queremos desarrollar, pero tampoco podrán acortarse. Por ello se debe tener en cuenta que el desarrollo de un sistema de indicadores maduro es una tarea de, al menos, una década.

Expectativas y limitaciones de los sistemas de indicadores

La obra sobre indicadores de la Comisión Europea tiene una reflexión sobre las lecciones de la experiencia internacional, a partir de los trabajos de la especialista recién citada:

La experiencia internacional en el campo de los indicadores es amplia y ha existido por largo tiempo. En el origen de todos los desarrollos en este dominio encontramos el éxito de unos cuantos indicadores macroeconómicos importantes: el producto interno bruto, el índice de precios o la tasa de desempleo. En los años setenta este éxito hizo surgir el desarrollo de indicadores sociales, actividad que implicó considerable energía y fue también la fuente de un malestar igualmente grande. Muchas lecciones se sacaron de esta experiencia y se establecieron sólidamente. Pueden resumirse de alguna manera en los títulos de tres publicaciones notables de la misma autora, Judith Innes de Neufville: en 1975 *Social indicators and public policy*; en 1989 *Disappointments and Legacies of Social Indicators*, y en 1994 *Knowledge and Public Policy: the Search for Meaningful Indicators* (1999: 219).

De modo similar, Sheldon afirma: *con cada movimiento de indicadores, el entusiasmo creció y disminuyó, a medida que el optimismo sobre lo que podrían conseguir los indicadores dejó el lugar a la realidad de lo que efectivamente consiguieron, tanto en la educación como, más generalmente, en la sociedad* (según Shavelson et al., 1989: 2).

Como muestran esos especialistas, tras varias experiencias frustrantes las expectativas sobre lo que pueden aportar o no los sistemas de indicadores son más realistas. La literatura muestra haber logrado un consenso en cuanto a que los indicadores no pueden, por sí mismos, fijar objetivos o prioridades, evaluar programas o establecer balances. Todo ello puede apoyarse en la información de un buen sistema de indicadores, pero implica otras acciones. Las expectativas sobre los indicadores existentes hasta ahora en los sistemas educativos con mayor experiencia al respecto son bastante modestas: pueden servir *para describir y plantear problemas con mayor precisión; para detectar los más tempranamente; para tener pistas sobre programas educativos prometedores y cosas similares* (Shavelson et al., 1989: 7-8).

La obra citada de Judith Innes de Neufville que se publicó en 1975 tuvo reimpressiones en 1989 y 1994, y una "segunda edición ampliada"

en 2002. La persistencia del interés en su contenido a lo largo de casi tres décadas muestra su solidez, y las consideraciones expresadas por la autora en la segunda edición son importantes para apreciar el cambio de perspectiva producida entre los estudiosos del tema a lo largo del tiempo. La autora señala que casi todos los aspectos técnicos de la versión de 1975 de su libro siguen vigentes, lo cual justifica la reimpresión del texto original sin cambios. Al mismo tiempo, la investigadora considera que lo técnico se enmarca ahora en una visión de la relación entre conocimiento y toma de decisiones mucha más rica que la imperante en la década de 1970, todavía marcada por una concepción ingenuamente positivista (Innes de Neufville, 2002).

Ésta se caracterizaba por concebir una relación simple, lineal. En ella los indicadores eran el fruto de un trabajo técnico puro, en el que no interferían los intereses de grupo ni consideraciones extraacadémicas. Sobre la base del conocimiento sólido de la realidad que tales indicadores proporcionaban, los políticos podían fácilmente tomar decisiones plenamente racionales; si no lo hacían, era debido a la corrupción o la mezquindad. Dos décadas más tarde, la autora enmarca sus concepciones técnicas sobre indicadores en una más compleja de la relación entre conocimiento y acción, a partir de los resultados de sus investigaciones y con apoyo en nociones más complejas, como el viejo pragmatismo de principios del siglo XX, las teorías interpretativas, las concepciones de Berger y Luckmann y las de Habermas.

En esta perspectiva el conocimiento útil no surge simplemente del trabajo técnico, sino que se mezcla inexorablemente con puntos de vista que privilegian unos aspectos de la realidad y se confrontan o complementan de manera compleja. La utilidad de un sistema de indicadores para apoyar decisiones no depende únicamente de su solidez técnica, la cual no debe descuidarse, sino también de la legitimidad que le dé la participación de actores varios en su construcción y de la riqueza del proceso de construcción mismo, con aportes técnicos, discusiones que aclaren puntos difíciles y consensos más o menos amplios y sólidos laboriosamente alcanzados.

En el campo educativo, un sistema de indicadores no debe ser visto, pues, como una panacea que remediará rápidamente los males de los sistemas escolares. Lo que puede ofrecer es menos sensacional, pero no despreciable, sobre todo si se tienen en cuenta las limitaciones de las estadísticas educativas existentes. Sin olvidar la complejidad de la construcción de consensos a la cual se acaba de hacer referencia, un buen sistema de información educativa es necesario, aunque no suficiente, para que las decisiones tengan base sólida; pese a ello pocos países cuentan con uno adecuado, sobre todo en los del llamado Ter-

cer Mundo, en parte, sin duda, por la dificultad técnica para desarrollarlo en forma paralela al enorme crecimiento que experimentaron los sistemas escolares en todo el mundo a lo largo de la segunda mitad del siglo XX. Hace una década Puryear decía al respecto:

Las estadísticas sobre educación de aproximadamente la mitad de los estados miembros de la UNESCO, incluyendo al menos cinco de los nueve países en vías de desarrollo más grandes, tienen lagunas y debilidades serias. Con mucha frecuencia las bases de datos sobre el tema carecen de confiabilidad. Aún en los países industriales avanzados los datos sobre costos y gastos educativos son muy deficientes. En casi todos los países los datos sobre analfabetismo no son confiables. Y los expertos opinan que las estadísticas educativas de 20 o 30 países son un verdadero desastre (1993: 4).

La mayoría de los países carece de medidas sistemáticas sobre resultados educativos y las evaluaciones comparativas internacionales son raras. Puryear señalaba que suele haber estadísticas mejores sobre cuestiones económicas, demográficas o de salud, y precisaba:

Las estadísticas educativas existentes tienen un enfoque muy estrecho. Dejan fuera las medidas de calidad, de procesos y de productos. Los gobiernos han centrado la atención en un solo enfoque, bastante estrecho, para monitorear sus sistemas educativos —los conteos de tipo censo— y en un solo tipo de datos: los relativos a insumos. Se han concentrado casi enteramente en registrar el número de profesores, alumnos y edificios en el sistema formal, y en la importancia del gasto público destinado a la educación. Casi no han prestado atención a documentar cómo funcionan las escuelas o qué aprenden los alumnos... Un buen indicador de la existencia de estadísticas educativas de muy buena calidad, lo constituye la capacidad de reportar datos sobre la edad de los alumnos, que son indispensables para calcular tasas netas de matrícula. Únicamente unos sesenta de los 175 estados miembros de la UNESCO reportan tales datos en forma consistente (1993: 6).

Poco antes, los primeros pasos de la OCDE para desarrollar su sistema de indicadores educativos comenzaban con un diagnóstico semejante:

Aunque muchos países publican impresionantes anuarios estadísticos, la cantidad y la calidad (validez, consistencia, etcétera) de los datos recolectados es sumamente desigual, no sólo de un país a otro, sino incluso dentro de un mismo país. La Conferencia de la OCDE celebrada en Washington en 1987 señaló que, aunque la mayor parte de los 24 países participantes reportó que recababa datos para construir algunos indicadores educativos, su tipo y uso variaba mucho, y que muy pocos países estaban en condiciones de ofrecer conjuntos

completos. Además, muchas presentaciones coincidieron en señalar problemas similares: datos incompletos o faltantes; falta de confiabilidad, debida en parte a técnicas de muestreo deficientes; insuficiente validez de las variables de contexto; dificultad para decidir qué datos recoger; problemas en cuanto al control de la información y el acceso a ella.

Aun los sistemas más completos de estadísticas nacionales presentan hoyos negros y lagunas de información en temas de los que casi no hay datos, como costos unitarios, gasto educativo privado o la contribución económica de empresas y familias al gasto educativo total. La mayoría de los sistemas son notablemente débiles en cuanto a información sobre el conocimiento que tienen los maestros de las materias que deben enseñar, el aprendizaje de los alumnos, en especial en niveles cognitivos altos, o los procesos que tienen lugar dentro de la escuela (CERI-INES 1991b: 8-9).

Durante la misma época, el grupo de expertos encargado por el gobierno de los Estados Unidos del diseño de un sistema de indicadores educativos a escala nacional identificaba problemas semejantes, los cuales muestran que la pobreza y la inconsistencia de las estadísticas educativas no son exclusivas de los países menos desarrollados:

Algunos problemas técnicos serios de los indicadores actualmente existentes, junto con grandes lagunas en las fuentes de datos disponibles, plantean problemas formidables a la tarea de construir un sistema de indicadores educativos en el nivel nacional. El *Council of Chief State School Officers*, a solicitud del *National Center for Education Statistics*, ha analizado las fallas de medidas de resultados educativos comparables, observando por ejemplo que hasta 1987 los estados americanos empleaban al menos diez maneras distintas de contar sus escuelas y unos doce métodos diferentes para reportar las cifras de matrícula. Los datos sobre deserción son notoriamente poco confiables y representan unos de los datos más ambiguos que se reportan sobre la educación norteamericana (*Special Study Panel*, 1991: 15).

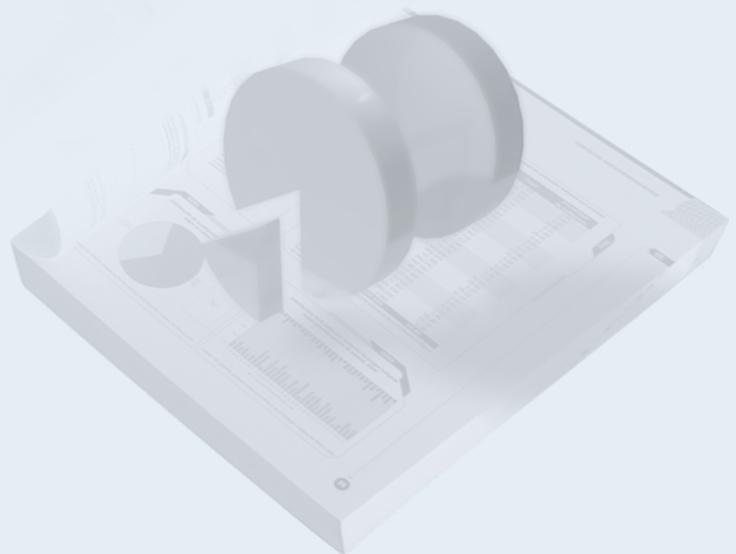
Este texto, y en especial su conclusión, no buscan desalentar a quienes emprendan la tarea de desarrollar un sistema de indicadores. Pretenden apoyar sus esfuerzos de dos maneras: proponiendo una metodología sencilla y clara para tal propósito, y ayudando a que tanto los técnicos como los tomadores de decisiones y los usuarios de la información tomen conciencia de la complejidad de la tarea y permitan que transcurran los plazos necesarios para hacerla bien.

Para terminar en un tono más optimista diremos que, para alcanzar una meta ambiciosa, se deben aceptar las limitaciones del punto de partida y mejorar progresivamente; para ello conviene institucionali-

zar mecanismos de corrección permanente, indispensables para avanzar en la dirección correcta, como apuntan las dos últimas citas:

...se presta considerable atención a la imprecisión de muchos datos estadísticos, a las distorsiones incorporadas sistemáticamente en algunos casos, a los frecuentes errores de interpretación y a la creciente posibilidad de manipular los datos... para tener mejor información sobre la calidad de vida se necesitan mejoras tanto en la cantidad como en la calidad de las estadísticas... La conclusión parece ser que en vez de no hacer nada, es preferible comenzar con datos malos, advertir a todos sobre sus defectos y limitaciones, y buscar una mejora gradual gracias a su uso (Gross, 1966b: xvi). Propongo que se establezca una Comisión de Estadísticas, que tenga la responsabilidad de auditar las series de datos, con capacidad para certificar los productos estadísticos... al auditar series de datos importantes, la Comisión debería hacer muestreos para verificar la precisión de las bases de datos y de los cálculos, y debería examinar cuidadosamente los procedimientos establecidos para ver si se respetan escrupulosamente (Wickens, 1953; citado por Biderman, 1966: 129-130).

**CONCLUSIÓN.
EXPERIENCIAS Y
RECOMENDACIONES
PARA FUTUROS
TRABAJOS**



Las lecciones del esfuerzo conjunto SEP-INEE para planificar un Sistema Nacional de Indicadores Educativos pueden ser de utilidad en el desarrollo de esta tarea aún pendiente, cuya vigencia e importancia se señalan en el Programa Sectorial de Educación 2007-2012 (SEP, 2007: 57) y en el documento que delinea al Sistema Nacional de Evaluación Educativa (SEP, 2007a). En aras de ello, este capítulo expone las principales experiencias y aprendizajes, además de discutir brevemente la relación entre productos logrados y recursos utilizados. Se finaliza con una sección sobre la planeación del proyecto.

Lecciones aprendidas durante el proceso

Sobre la importancia de la colaboración entre la SEP y el INEE

El proyecto que sentó las primeras bases para desarrollar el SININDE surgió en un contexto en el que la SEP y el INEE, cada institución por su lado, ofrecía cifras divergentes sobre indicadores que enfocaban las mismas problemáticas. Esto confundía a los usuarios, por lo que fue necesaria una serie de trabajos iniciales mediante los cuales las áreas técnicas de cada organismo, la DIE por parte del Instituto y la DGPP de la Secretaría, homologaron las definiciones y las metodologías de cálculo y de tratamiento de información concernientes a indicadores que en aquellos momentos se consideraban parte de los procesos educativos. Fue así que las divergencias interinstitucionales empezaron a ser superadas y se llegó a cifras consensuadas de indicadores como los de tasa neta de escolarización (cobertura neta), reprobación, deserción, rezago y conclusión, entre otros que son elaborados a partir del sistema de estadísticas continuas, el cual se basa en los levantamientos del formato 911. Algunos de estos indicadores fueron expuestos en la publicación del conjunto básico del SININDE con 23 indicadores (SEP-INEE, 2006a).

Es claro que tales consensos no hubieran sido posibles si previamente no hubiera existido la iniciativa del personal directivo de ambas instituciones. Sólo a partir de la conjunción de estas voluntades

administrativas se pudo romper con las barreras que impedían que las áreas técnicas del Instituto y de la Secretaría se reunieran con el objetivo de llegar a acuerdos sobre la materia de trabajo que ambas instituciones compartían.

Futuras iniciativas para el desarrollo ulterior ya sea del SININDE o de otros sistemas de indicadores educativos no deberían ignorar esta lección sobre las bondades que tiene la conjunción de voluntades institucionales con objetivos vinculantes. La coordinación entre instituciones cuyas experiencias sustantivas tienen que ver con la construcción de indicadores educativos potencia los resultados logrados y manda señales unificadas tanto a los usuarios como a la sociedad en general de tales resultados conjuntos.

La experiencia sugiere seguir estrategias de trabajo que busquen aprovechar los saberes de instituciones acreditadas en el desarrollo y mantenimiento de indicadores y de sistemas de indicadores. En el caso de los trabajos que derivaron en la propuesta del plan para el desarrollo ulterior del SININDE, la SEP y el INEE marcaron una ruta de trabajo que en un primer momento requirió incluso de labores en grupos bipartitas y de la duplicación de actividades para probar procedimientos de cálculo. Pero en un segundo momento las reuniones interinstitucionales sólo tuvieron las finalidades de establecer acuerdos básicos de coordinación, planificación y distribución de los trabajos que cada parte debería de desarrollar por su lado, de modo que al final los productos parciales de cada institución fueran integrados en productos finales unificados, como lo fueron la propuesta del plan de desarrollo del SININDE, publicada en internet (www.inee.edu.mx) y el conjunto básico con 23 indicadores del sistema mexicano de indicadores educativos, publicado en papel (SEP-INEE, 2006a y 2006b).

No obstante lo fructífero de los intercambios SEP-INEE, éstos nunca fueron formalizados mediante la firma de acuerdos oficiales interinstitucionales. Ello propició que se rompiera la continuidad de los trabajos conjuntos que se habían venido desarrollando desde mediados de 2005 hasta finales de 2006, de modo que durante todo 2007 el proyecto quedó en suspenso.

La vida de proyectos cuya misión es el desarrollo de sistemas de indicadores como el SININDE requiere alientos de larga duración basados en iniciativas institucionales, más allá de las cortas voluntades personales. Un claro ejemplo del tiempo que puede requerir el desarrollo inicial de un sistema de esta naturaleza se encuentra en la experiencia de la OCDE, organismo que tardó más de cuatro años desde la concepción del proyecto INES en 1988 hasta la primera publicación del

sistema en el documento *Education at a Glance* (Ministerio de Educación y Ciencia, 2006).

La recomendación derivada de esta experiencia es que se deben buscar mecanismos de oficialización para que los proyectos cuyo objetivo es desarrollar sistemas de indicadores educativos tengan asegurada una duración de largo tiempo, el suficiente para que sea posible su primer lanzamiento, y luego tengan lugar trabajos continuados de mantenimiento y consolidación, mismos que, de acuerdo con los expertos, pueden durar diez o más años.

Sobre la necesidad de la interacción con usuarios

Si bien el proyecto del SININDE fue responsabilidad del INEE y la UPEPE-SEP, ambas instituciones estuvieron siempre conscientes de la necesidad de mantener intercambios constantes con los usuarios potenciales, a quienes sería dirigido dicho sistema de indicadores. El objetivo era doble. La interacción serviría, por un lado, para abreviar de sus experiencias y necesidades; por otro, permitiría su retroalimentación al proyecto a lo largo del proceso y, por ende, contribuiría a su mayor utilización, una vez que fuera publicado.

Durante el proceso, que concluyó con la publicación de la propuesta del plan para el desarrollo del SININDE, en varios momentos fueron involucrados académicos investigadores de la cuestión educativa y funcionarios que, por la naturaleza de sus funciones dentro del sector público, requieren información para la toma de decisiones.

Un conjunto de más de setenta académicos investigadores provenientes de las instituciones nacionales más prestigiadas por sus antecedentes en la investigación educativa (UNAM, UAM, UIA, Colmex, Cinvestav, entre otras) participó durante el proceso de jueceo de expertos, el cual duró cerca de dos meses, julio-agosto de 2006. Durante este proceso fueron decantadas recomendaciones de diversa naturaleza. Algunas tuvieron que ver con el mejoramiento de varias fichas técnicas, otras con cuestionamientos que hicieron ver la inviabilidad conceptual de varios indicadores y otras más con la necesidad de desarrollar indicadores inéditos.

La iniciativa también contó con los aportes de muchas instancias federales y estatales. Participaron mandos medios y superiores de la propia SEP, particularmente de diversas dependencias u organismos como la Dirección General de Educación Intercultural Bilingüe, así como el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa y el Consejo Nacional de Fomento Educativo; sin embargo, al final se percibió que la convocatoria no había sido lo suficientemente extensa.

Otra clase de usuarios consultados o convocados fueron los mandos medios o superiores provenientes de las entidades federativas. Las autoridades educativas y responsables de la Planeación y Evaluación de los estados conocieron de los avances del trabajo conjunto SEP-INEE en el marco de sus reuniones. Además, durante agosto y septiembre del mismo 2006, la iniciativa permeó hacia los mandos medios y cuerpos técnicos de las áreas estatales de planeación y evaluación en el proceso de jueceo dirigido a esta clase de usuarios. Aunque no se logró la incorporación de todas las áreas estatales de planeación y evaluación, la interacción con más de la mitad de todo el conjunto nacional coadyuvó al mejoramiento de las cualidades prácticas de las fichas técnicas en varios indicadores. Una demanda recurrente giró en torno a su necesidad de disponer de indicadores sobre el contexto social al nivel de las localidades.

Estas experiencias de intercambio con usuarios potenciales de diversa índole ayudaron de manera invaluable a los equipos técnicos de la DIE-INEE y la DGPP-SEP a mejorar la plataforma de indicadores originalmente propuesta para el SININDE. Es recomendable que futuras iniciativas para el desarrollo de sistemas de indicadores o de indicadores aislados tomen en cuenta al menos dos ventajas de utilidad agregada, que pueden resultar de ejercicios participativos como el que tuvo lugar para llegar a éste y a los demás productos relativos al SININDE. Una ventaja se encuentra implicada en el invaluable potencial de los aportes teóricos, metodológicos y técnicos de los usuarios previstos para la mejora continua de las propuestas iniciales; la otra tiene que ver con la más amplia aceptación que en el futuro pueden alcanzar los Sistemas de Indicadores Educativos (SIEs) emanados de tales ejercicios de consenso.

Sobre la participación de instituciones generadoras de información

La participación del Conapo y el INEGI, instituciones que oficialmente se encargan de generar información macroestadística nacional, también fue muy importante por tres razones fundamentales. Primero, porque sus cuerpos técnicos fueron guías privilegiados en la construcción de indicadores derivados de las estadísticas que sus respectivas instituciones publican, dado su especial conocimiento sobre los detalles técnicos y conceptuales que están detrás de dichas estadísticas. Gran parte de los indicadores incluidos en el apartado de contexto social son propuestos con base en las proyecciones de población o en la información de campo levantada censalmente o por muestreo.

Segundo, por la expectativa de que, al participar en las discusiones sobre las características técnicas y prácticas de cada indicador, las personas se vayan sensibilizando de los casos que demandan revisiones o ampliaciones de los instrumentos actualmente aplicados para levantar información. Es el caso del indicador *Tasa de movilidad educativa intergeneracional*, que no será posible calcular sino hasta que el INEGI indague sobre la escolaridad que alcanzaron los padres de cada uno de los integrantes de los hogares.

Tercero, también por la expectativa de que, en el transcurso de la interacción entre instituciones federales y estatales, las personas involucradas fueran conociendo las demandas de levantamientos específicos en campo o de mecanismos vinculantes que sirvan para la integración de información ya existente en cada uno de los estados. Ello haría posible el cálculo de indicadores que al momento parecen utópicos, como los relativos a características de los docentes: ingreso salarial, tipos de comisiones con goce de sueldo, tipos de formación, entre otras.

La comunicación de esta experiencia sugiere la recomendación de que toda iniciativa para el desarrollo de indicadores o sistemas de los mismos promueva la participación de estos organismos desde las fases tempranas en el desarrollo de los proyectos, porque ello propicia que se vayan sentando las bases de una coordinación permanente, con miras al levantamiento de información específica adecuada para la construcción de nuevos indicadores, o para impulsar mejoras en los instrumentos actuales de modo que la información recabada sea más precisa.

La propia DGPP-SEP es otra instancia generadora de información en la que es necesario reparar aquí. Su participación la hizo más consciente de lo importante que es la calidad de la información recabada en las escuelas a través de su sistema de estadísticas 911. Un indicador no puede ser bueno si las fuentes de información de las que parte no son suficientemente confiables.

Dos ingredientes que afectan la confiabilidad y validez de la información levantada por la SEP tienen que ver, por un lado, con las expectativas que se generan en docentes y directores acerca del uso que pudiera dársele a la información proporcionada y, por otro, con el tedio y cansancio que se genera en estos informantes cuando son abrumados con la exigencia del llenado de cuestionarios redundantes provenientes de distintas instancias de gobierno. Por ello adquiere importancia la búsqueda de mecanismos de levantamiento que recojan información precisa y de coordinación entre las distintas instancias para evitar la duplicación, el empalme y el exceso de demandas de

información. Dicha coordinación traería consigo, además, que se dispusiera de más tiempo en las escuelas para las tareas pedagógicas sustantivas.

Sobre la metodología de jueceo

La fase preparatoria del jueceo concluyó con la elaboración de un catálogo de 242 indicadores (fichas técnicas y listados correspondientes) sobre todos los niveles y modalidades educativos. Llevar el proyecto a que comprendiera este volumen tan amplio de indicadores y tan abarcativo llevó a resultados exitosos en un tiempo muy corto; sin embargo, no dejó de acarrear consecuencias imprevistas en los planes originales de la DIE y la DGPP, relativas a los ritmos y las cargas de trabajo tanto para los grupos de coordinadores como para los comités de expertos, usuarios y técnicos involucrados en las distintas etapas del proceso de jueceo.

Las labores fueron asignadas de modo que a la SEP le correspondió la organización y el seguimiento del jueceo de los subsistemas de indicadores de educación media superior, de educación superior y de adultos, salvo los correspondientes apartados de contexto social y de resultados mediatos; mientras que al INEE le tocó responsabilizarse de lo concerniente al subsistema completo sobre la educación básica, a los indicadores de contexto de los otros tipos educativos así como a los de resultados mediatos.

La etapa de jueceo de especialistas que enfocaron la educación básica duró apenas poco más de dos meses, julio y agosto de 2006. Durante éstos, las mesas de jueceo intentaron operar con base en la técnica Delphi, sin embargo, la mayoría no pudieron trabajar de manera pura con base en este procedimiento. Debido a las cargas laborales implicadas en el manejo del volumen tan grande de indicadores por parte de grupos de trabajo relativamente pequeños en la DGPP y la DIE, las propuestas iniciales sobre muchos de los indicadores no lograron llegar lo suficientemente depuradas al arranque del proceso de jueceo para que la técnica prevista operara sin contratiempos. En la práctica, la mayoría de las mesas se vieron forzadas a operar bajo una especie de técnica híbrida Delphi-Panel a fin de aprovechar las reuniones de jueceo para someter las fichas técnicas de los indicadores encomendados a rondas sucesivas de depuración. En tales rondas no sólo se enjuiciaron las cualidades prácticas de cada indicador, sino que también se discutieron detalladamente tanto los principios conceptuales y las interpretaciones más adecuadas que les daban sentido como las sutilezas de las fuentes de información pertinentes.

Los avances sucesivos sobre el planteamiento de los indicadores, logrados en la fase de jueceo de especialistas, fueron acompañados con labores combinadas de seguimiento y procesamiento intensivo de información por parte de los coordinadores (DIE y DGPP), los cuales pudieron llegar a cada reunión de los jueces con la debida incorporación de las propuestas de mejora que habían sido recabadas en las correspondientes reuniones inmediatas anteriores. Este proceso de mejora continua permitió que el jueceo por parte de los usuarios de las áreas estatales de evaluación partiera de una plataforma depurada con alrededor de 110 indicadores menos, y que durara menos tiempo, poco más de un mes, entre septiembre y octubre del mismo 2006. Durante estos meses se produjo una ronda de jueceo vía correo electrónico con alrededor de la mitad de los estados que conforman nuestro país, ronda que produjo sugerencias menores que también fueron procesadas por los equipos coordinadores.

Durante el mismo mes de octubre, a la vez que procesaban los intercambios con las áreas de evaluación de las entidades, el personal de la DIE y de la DGPP, en varias reuniones bipartitas, se dio a la tarea de revisar y juecear técnicamente el propio conjunto de indicadores aprobado por los especialistas. El ritmo de trabajo fue tal que a finales de la primera quincena de noviembre se tuvo lista la plataforma del sistema de indicadores, ya jueceada y depurada con la integración de las sugerencias de mejora surgidas a lo largo de todo el proceso. Así fue posible la reunión del comité asesor el 16 del mismo noviembre y siete días naturales después, la publicación de la primera propuesta del plan de desarrollo del SININDE acotado a 107 indicadores que enfocaban la educación básica. Se había logrado, en apenas poco más de cuatro meses y medio de ardua labor, una propuesta inicial para el primer lanzamiento de un SININDE que complementarían el conjunto básico publicado durante el primer semestre de ese mismo año 2006 (SEP-INEE, 2006b).

Los trabajos para depurar los subsistemas de indicadores sobre la educación media y superior no avanzaron de la misma manera como ocurrió con los dirigidos a la educación básica. Se sabe que fueron efectuadas dos reuniones con paneles de especialistas, las cuales no lograron superar varias dificultades, entre ellas el hecho de que este tipo educativo tiene varias formas de servicio con diferentes currículos y gestiones completamente diferentes, lo cual dificulta el diseño de un sistema de indicadores que considere las peculiaridades de cada forma de servicio involucrada, dependiendo si se trata de la modalidades escolarizada o no escolarizada.

Estas experiencias permiten proponer varias sugerencias sobre la estrategia de jueceo, que convendría fueran tomadas en cuenta en

proyectos futuros para el desarrollo de sistemas de indicadores o de indicadores aislados.

En primer lugar, convendría que no se pretendiera iniciar con listados demasiado abarcativos de indicadores. Probablemente sea mejor iniciar con el primer lanzamiento de un SININDE fundamental, el cual estaría conformado por un número pequeño de indicadores; por ejemplo, los 23 del conjunto básico publicado como producto inicial del proyecto motivo de este documento (SEP-INEE, 2006a). Posteriormente, este núcleo básico podría irse enriqueciendo con las propuestas sobre nuevos indicadores que paulatinamente fueran resultado de las deliberaciones consensuadas por parte de pequeños comités de trabajo interdisciplinario, los cuales estarían conformados por tres clases de participantes: especialistas investigadores en temáticas idóneas, técnicos expertos en el desarrollo de indicadores y usuarios ligados a la toma de decisiones; todos interesados en el desarrollo de indicadores específicamente útiles en sus respectivas prácticas cotidianas. Lo ideal sería que cada comité afinara la propuesta de un número reducido de indicadores —quizás a veces sólo un indicador—, únicamente los más estrechamente relacionados con la experiencia de los especialistas, y sólo que fueran de utilidad para la toma de decisiones de política pública. Este proceso seguramente tardaría en arribar a propuestas acabadas, pero los frutos mediatos compensarían la espera con la garantía de robustez tanto de cada indicador adicionado al sistema como de todo el conjunto sistémico.

Obviamente que un comité de asesores tendría que cuidar permanentemente la cobertura, el balance y la parsimonia del sistema de indicadores bajo una concepción dinámica, de modo que cupiese un cuestionamiento permanente acerca de la pertinencia de mantener cada indicador dentro del sistema o de agregar otros nuevos.

Siguiendo esta metodología, se estima que los procesos de jueceo serían más estrictos y medrados, con lo que se llegaría a propuestas más acabadas. En el INEE se tiene el ejemplo de la experiencia reciente en torno al desarrollo de un indicador para identificar las *escuelas multigrado*. Esbozos de un indicador sobre esta clase de escuelas ya aparecían en publicaciones anteriores del *Panorama Educativo de México* (vgr. Robles y Martínez (coords.) 2006a y 2006b), sin embargo, era insatisfactorio por su falta de precisión, fueron necesarias las aportaciones de usuarios especializados de la SEP para lograr una versión mejorada. Luego de varias reuniones y muchas horas de trabajo técnico involucradas, se llegó a la propuesta del indicador *Porcentaje de escuelas primarias multigrado, unitarias, bidocentes y tridocentes*, mismo que aparecerá en la publicación 2007 del *Panorama*.

Dinámicas similares podrían implementarse para tratar conjuntos de indicadores relacionados con cada línea temática de interés. Por ejemplo, para depurar los indicadores sobre indígenas tendrían que ser convocados especialistas de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas y de la Dirección de Educación Intercultural Bilingüe. De igual manera, sería adecuado materializar una idea similar para desarrollar indicadores sobre jóvenes a partir de los levantamientos del INEGI y el Instituto Mexicano de la Juventud.

Las áreas estatales de evaluación son otros actores imprescindibles tanto para los procesos de generación del sistema de indicadores como para la legitimación de su uso subsiguiente. No convendría obviar su participación. Podría integrárseles a la discusión enviándoles por correo electrónico estudios sobre cada indicador vertidos en documentos breves, pensados con una estructura mínima que contemplara los siguientes aspectos: 1) una revisión conceptual para dar cuenta de la pertinencia teórica del indicador y para ofrecer pautas de interpretación que ayuden a desentrañar su utilidad; 2) exposición de los resultados mediante tabulados que muestren los cálculos preliminares; 3) análisis detallado de dichos resultados a la luz de las pautas interpretativas trazadas en el apartado conceptual. Se necesita buscar mecanismos institucionales más efectivos para estimular el involucramiento y la participación activa de los estados, a fin de que también ellos alimenten los trabajos de desarrollo y consolidación del SININDE.

La conceptualización del SININDE

Durante el desarrollo de la plataforma del SININDE se verificaron diversas experiencias relativas a la conceptualización del mismo, unas fueron resultado de las inquietudes expuestas por algunos participantes sobre la utilidad del sistema para la microplaneación, otras surgieron al momento de reflexionar acerca de las dimensiones de la calidad que son mejor iluminadas por cada indicador y otras más al prever a qué componente sistémico corresponde cada indicador (véase recuadro superior derecho de las fichas técnicas).

El proyecto del SININDE surgió con base en la necesidad de avanzar hacia la concreción del Sistema Nacional de Evaluación Educativa, el cual constituyó una de las metas trazadas en el Programa Nacional de Educación 2001-2006 (SEP, 2001). La concepción de este sistema incorporaba al SININDE como un subsistema fundamental que, con un número adecuado de indicadores, ayudaría a medir los avances del Plan Nacional de Desarrollo en materia educativa, y por lo mismo a la rendición de cuentas y a las labores de planeación del gobierno federal.

La naturaleza federal de México, y las dimensiones del sistema educativo, hacen necesario que el SININDE ofrezca información no sólo nacional sino también de cada una de las 32 entidades federativas. Un desglose más fino, que llegue al nivel municipal y al de localidad, corresponderá más bien a los sistemas de indicadores de las entidades federativas, pero el sistema nacional deberá llegar hasta el nivel estatal.

En cuanto al número deseable de indicadores a incluir en el SININDE, parece razonable buscar que no sea excesivo, pero no debe perderse de vista que un número demasiado reducido no será suficiente para dar cuenta de manera razonablemente completa de la complejidad del sistema educativo.

Por ello debe reiterarse la idea de que el SININDE no deberá ser un simple agregado de indicadores, sino un verdadero *sistema*, un conjunto bien articulado, cuya estructura permita identificar el lugar de cada indicador en el conjunto, de manera que la importancia y el sentido de cada uno sea claro en la perspectiva del sistema como tal.

En este sentido, se debe subrayar la importancia que tiene para la adecuada comprensión del SININDE el marco conceptual que lo sustenta y, en especial, dos elementos: el concepto multidimensional de calidad, referida al sistema educativo, y el modelo sistémico que además de incluir los componentes Contexto-Insumos-Procesos-Productos (CIPP) integra los objetivos educativos y necesidades que debe satisfacer la educación (ver capítulo 3). Dos ejemplos de avances en el desarrollo de este marco conceptual son los siguientes:

a) Cuando se estaba dilucidando qué dimensiones de la calidad son mejor resaltadas por cada indicador, se cayó en cuenta que varios indicadores correspondientes a los recursos en las escuelas no guardaban correspondencia con ninguna de las dimensiones previstas en el modelo de calidad adoptado. Tal deficiencia conceptual dio pie para emprender una revisión de dicho modelo operativo, misma que rindió frutos cuando se llegó a la conclusión de que era necesario incorporar una dimensión adicional, la de *suficiencia*. El concepto operativo de calidad con sus ocho dimensiones, incluida esta última, fue detallado ya en el capítulo anterior. Este avance dotó de una mayor coherencia teórica a todo el sistema de indicadores. Esta experiencia lleva a sostener que el Sininde debe ser entendido como un sistema dinámico de mejora continua en dos sentidos. Uno, porque admite revisiones en sus basamentos conceptuales; dos, porque su estructura se adapta constantemente a las necesidades del Sistema Educativo Nacional mediante entradas de indicadores pertinentes y salidas de otros que han dejado de serlo.

b) Cuando se dirimió el componente sistémico al que correspondían los indicadores de contexto social y los de resultados mediatos se encontraron varios indicadores, como el caso del *Índice de Gini*, que podían ser analizados desde ambos puntos de vista. Esta experiencia, al igual que la esbozada en el párrafo anterior, sugiere que las personas dedicadas al diseño de sistemas de indicadores educativos como el SININDE deben tener claridad sobre las bases conceptuales que dan sentido al sistema pretendido.

Productos logrados y recursos utilizados

Un Sistema Nacional de Indicadores Educativos constituye un valioso instrumento para la gestión y evaluación de la calidad de la educación en nuestro país. Para su diseño y desarrollo, así como para el logro de resultados, se invirtieron importantes recursos humanos, materiales, financieros y de tiempo. En este apartado se vierte una serie de recomendaciones sobre el uso de los recursos que iniciativas futuras deberían tomar en cuenta para su construcción y mantenimiento.

Un balance sucinto de los productos obtenidos en el desarrollo del SININDE, distingue que se obtuvieron varios resultados tangibles y otros menos visibles, pero no por ello menos importantes. Todos dan cuenta del cumplimiento de objetivos y metas previstos en cada fase de desarrollo de la propuesta del sistema. Entre los primeros, hemos mencionado en distintos apartados de este trabajo que se definió un primer núcleo básico de 23 indicadores difundido profusamente en mayo de 2006; otro producto lo constituye el amplio conjunto de 107 indicadores formulado sobre educación básica y dado a conocer en noviembre del mismo año junto con la propuesta del Plan de Desarrollo del SININDE, 2007-2014. Es también parte del gran conjunto de buenos frutos toda la serie de documentos no publicados que sirvieron para dar entrada a los procesos de jueceo y la infraestructura de datos e informática creada para el manejo y explotación ulterior del sistema.

Entre los logros intangibles destacan la formación de redes de especialistas y de usuarios estatales y federales que participaron en las mesas de jueceo. En total a este proyecto se sumó más de centenar y medio de personas. Otro logro imperceptible, pero no menos real, tiene que ver con la conjunción de saberes, experiencias, metodologías, actitudes positivas y recursos que para el logro de los objetivos pusieron en juego los coordinadores del proyecto, la DGPP de la SEP y la DIE del INEE.

Un asunto crítico generalmente soslayado cuando de evaluación de resultados se trata es el concerniente a los costos. Como se expuso en

el capítulo 2, el proyecto del SININDE avanzó en las etapas señaladas únicamente con las aportaciones que de sus presupuestos hicieron las instancias coordinadoras. Si bien estas contribuciones ayudaron a fincar el proyecto, no obstante, tareas tales como la formación de grupos de especialistas, la remuneración de sus contribuciones, la difusión del sistema, el fomento de la investigación y la promoción de este tipo trabajos en las entidades se vieron limitadas en su ejecución.

Frente a los logros y las fallas encontradas en el conjunto de experiencias que hizo posible la elaboración de la propuesta del plan para el desarrollo del SININDE, el cuestionamiento que cabe hacerse es: en qué medida fue eficiente el trabajo realizado. Parece razonable afirmar que frente al volumen de productos obtenidos, la relación costo-beneficio fue buena. Al contemplar los logros conseguidos se observa que hubo considerable ahorro de tiempo, de recursos humanos y de materiales. Las tareas realizadas hubieran implicado mucho más consumo de recursos de todo tipo si no se hubiera dado la participación SEP-INEE de manera coordinada, con la adecuada distribución de tareas que evitó su duplicación.

A la luz de la experiencia, sin embargo, caben varias sugerencias sobre la utilización de los recursos por parte de las instancias que en el futuro se propongan continuar con la tarea de desarrollar el SININDE. La primera gira en torno a lo benéfico que resulta la búsqueda de consensos mediante estrategias de involucramiento y coordinación entre instituciones que ya tienen experiencia acumulada en el desarrollo de indicadores; de esa manera se aprovechan los cúmulos de saberes en los que la sociedad ha invertido ya considerables recursos, y los productos van adquiriendo legitimidad desde el transcurso mismo de sus procesos de creación.

La segunda sugerencia tiene que ver con la necesidad de constituir un equipo de trabajo multidisciplinario con la misión de dedicarse exclusivamente al desarrollo, lanzamiento y mantenimiento del SININDE. Dado el carácter artesanal del proceso de construcción de indicadores educativos, el ejercicio intelectual implicado requiere de suficiente tiempo para su maduración.

Sobre el recurso tiempo gira la siguiente sugerencia. Como ya se comentó en el párrafo anterior, la *artesanalidad* implicada en la ideación de sistemas de indicadores requiere trabajo intelectual de creadores. El tiempo para desarrollar la propuesta del SININDE se comprimió a menos de tres meses, durante los cuales hubo logros destacados. Sin embargo, esta experiencia indica que es mejor respetar los tiempos de maduración propios de cada etapa del proceso, porque el desgaste del personal involucrado puede impedir que se potencie al máximo la calidad de los logros esperados.

Adicionalmente, una futura empresa para el desarrollo del SININDE debería tener asignaciones financieras específicas, de modo que el proyecto correspondiente disponga de recursos suficientes y oportunos para cubrir prioridades, tales como el pago de especialistas, asesores y técnicos; las labores de planeación, seguimiento y evaluación del sistema; la formulación y ejecución de proyectos de investigación; la elaboración de estudios sobre política educativa e informes de resultados; el levantamiento de información; la construcción de instrumentos; la celebración de reuniones nacionales e internacionales; la publicación de anuarios, reportes, informes, memorias, entre otros aspectos de difusión. Si no se destinan los recursos suficientes para los rubros mencionados, los frutos podrían ser exiguos y los impactos positivos del SININDE se retrasarían.

Planeación, seguimiento y evaluación del SININDE

El trabajo llevado a cabo para el desarrollo de lo avanzado en el SININDE arrancó en el primer año con una agenda limitada y evolucionó hasta la formulación de un programa de trabajo a cumplirse a mediano y largo plazos. Para llegar a la concepción de los distintos elementos que constituyen la propuesta del plan se pasó por un proceso en el que confluyeron las experiencias de la DIE-INEE y de la DGPP-SEP; finalmente se llegó a una formulación del plan realizada por parte de funcionarios de estas dependencias. Los planteamientos preliminares del plan fueron presentados a diferentes representantes de las autoridades educativas a nivel federal y a un cuerpo de asesores, quienes lo aprobaron en noviembre del año 2006.

Si bien el documento incorpora elementos de planeación estratégica, no obstante, es necesario derivar de la misión una visión de largo aliento; clarificar los principios o valores que sustentarán el sistema; con base en este marco de referencia, definir objetivos, políticas y estrategias generales que orienten las acciones; señalar en cada una de las líneas de desarrollo programas y proyectos claros, con sus respectivas metas; asignarles un presupuesto determinado; definir igualmente acciones de control de gestión; finalmente, proponer criterios, instrumentos y procedimientos para la evaluación del programa y la rendición de cuentas.

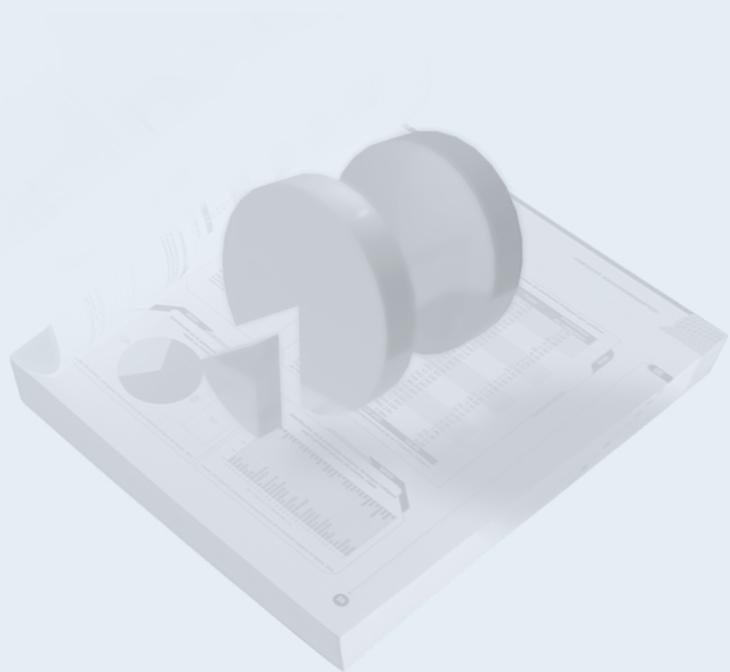
Dada la amplia convocatoria lograda para el desarrollo de la propuesta del sistema, es importante que se explote esa base de legitimación y se incluya una representación de actores para la reformulación del plan y se prevea igualmente la participación de actores para la evaluación anual de las metas propuestas.

Relativo al seguimiento del SININDE, en la segunda fase de su desarrollo, emprendida en el año 2006, el énfasis estuvo en llevar a la práctica una metodología de jueceo prevista para la validación de los indicadores. Los criterios, instrumentos y procedimientos aplicados por más de setenta especialistas en distintos campos permitieron que se depurara la lista de 244 indicadores propuestos y se obtuvieran 107 debidamente validados. Este control dotó de suficiente calidad y legitimidad a la propuesta.

Como ya se ha apuntado en otros apartados de este documento, el seguimiento de una metodología de jueceo constituye una de las fortalezas que tiene la propuesta del plan para desarrollar el SININDE. Existen sólidas estrategias metodológicas para la elaboración de instrumentos como los Excale, destinados a evaluar alumnos; sin embargo, no se conocen metodologías maduras que puedan ser aplicadas al desarrollo de sistemas de indicadores. La estrategia metodológica llevada a la práctica coadyuvó a conseguir los objetivos esperados, y las mejoras sugeridas aquí, a la luz de la experiencia acumulada, prevén logros mayores. Es obvia la sugerencia de que tanto estos avances metodológicos como los implicados en las mejoras del concepto de calidad educativa sean tomados en cuenta para futuras iniciativas destinadas a continuar desarrollando el SININDE.

En relación con la evaluación del SININDE, vale manifestar que no fue posible llegar al primer lanzamiento del mismo, por lo que no ha tenido sentido iniciar un proceso de evaluación formal sobre sus avances. Esta falta del primer lanzamiento no ha sido intencional. En cierta medida han influido los cambios que usualmente ocurren a finales y principios de los mandatos presidenciales. No obstante, las descripciones, análisis, interpretaciones, juicios de valor y recomendaciones vertidos en este documento pueden significar un insumo sustancial para continuarlo.

BIBLIOGRAFÍA



Bauer, Raymond A. (ed.) (1966). **Social Indicators**. Cambridge, MIT.

Biderman, Albert D. (1966). "Social Indicators and Goals". In: Raymond Bauer (ed.), **Social Indicators**. Cambridge, MIT, pp. 68-153.

Bottani N. & Delfau I. (1990). "The Search for International Educational Indicators". In: *The OECD Observer*. Nº 162, pp. 14-18.

Bottani N. & Tuijnman, A. (1994). "International Educational Indicators: framework, development and interpretation". In: **Making Education Count. Developing and using international indicators**. Paris, CIRE, OECD.

Bryk, A. & K. L. Hermanson (1992). "Educational Indicator System: Observations on their Structure, Interpretation and Use". In: *Review of Research in Education*. Vol. 19, pp. 451-484.

Cámara de Diputados (2002). "Decreto de creación del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación". En: *Diario Oficial de la Federación*, 8 de agosto de 2002.

CERI-INES (1973). **Indicators of Performance of Educational Systems**. Paris, OECD.

_____ (1991a). **An International Handbook of Educational Indicators**. Paris, OECD.

_____ (1991b). **General Assembly on International Education Indicators Handbook**. Paris, OECD.

_____ (1992). **The OECD International Education Indicators: A Framework for Analysis**. Paris, OECD.

- _____ (1995a). **Measuring the Quality of Schools**. Paris, OECD, 238p.
- _____ (1995b). **Measuring What Students Learn**. Paris, OECD.
- _____ (1995c). **Public expectations of the final stage of compulsory education**. Paris, OECD.
- Comisión Europea (1999). "Selection and use of indicators for monitoring and evaluation". In: **Evaluating socio-economic programmes**. Vol. 2. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.
- Comité Presidencial de Investigación sobre Tendencias Sociales (1933). **Recent Social Trends in the United States**. New York, McGraw Hill.
- Congreso de la Unión, LVIII Legislatura y Secretaría de Educación Pública (2002). **La Calidad de la Educación en México: Perspectivas, análisis y evaluación**. México, D. F., Miguel Ángel Porrúa, SEP y Congreso de la Unión.
- De la Orden (2007). "Evaluación de la Calidad de la Educación. Un modelo sistémico como base para la construcción de un sistema de indicadores". En: **Seminario Internacional de Indicadores Educativos. Conceptos, metodologías y experiencias para la construcción de sistemas de indicadores educativos. Memoria**. México, D. F., INEE, pp.5-21
- Delors, Jacques (ed.) (1971). **Contributions a une recherche sur les indicateurs sociaux**. París, Futuribles, SEDEIS.
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (1975). **Hacia un sistema de estadísticas sociales y demográficas**. Nueva York, ONU.
- Dirección de Indicadores Educativos-INEE (2006). **Jueceo de la plataforma para desarrollar el Sistema de Indicadores educativos de México**. Documento presentado en la reunión plenaria para iniciar el proceso de jueceo del Sistema Nacional de Indicadores Educativos, julio 27.

- Educational Testing Service (2002). **ETS Standards for Quality and Fairness**. Princeton, NJ, Educational Testing Service (ETS), 81p.
- Fitz-Gibbon, Carol Taylor (1996). **Monitoring Education: Indicators, Quality and Effectiveness**. London, Cassell.
- Gilmartin, K. J.; R.J. Rossi; L. S. Lutomski and D. F. B. Reed (1979). **Social Indicators: An Annotated Bibliography of Current Literature**. London, Garland Publishing, Inc.
- Greaney, Vincent and Thomas Kellaghan (1996). **Monitoring the Learning Outcomes of Education Systems**. Washington, World Bank.
- Gross, Bertram M. (1966a). "The State of Nation: Social Systems Accounting". In: Bauer, R. A. (ed.), **Social Indicators**. Cambridge, MIT, pp. 154-271.
- _____ (1966b). "Preface. A Historical Note on Social Indicators". In: Bauer, R. A. (ed.), **Social Indicators**. Cambridge, MIT, pp. ix-xviii.
- Groupe Européen de Recherche sur L'équité des Systemes Educatifs (2004). **L'équité des systemes éducatifs européens. Un ensemble d'indicateurs**. Belgique, Service de Pédagogie Théorique et Experimentale, Université de Liege.
- Hernández Vázquez, J. M.; Robles Vázquez, H. y Zendejas Frutos, L. (2006). "El Sistema Nacional de Indicadores Educativos de México. Avances y perspectivas". En: *Memorias del Séptimo Foro de Evaluación Educativa*. UASLP / INEE / Ceneval, San Luis Potosí, SLP, 24-26 octubre.
- Instituto de Evaluación (2006). **Sistema Estatal de Indicadores de la Educación 2006. Indicadores prioritarios**. Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, Secretaría General de Educación, 259p.
- INEE (2004). **Plan Maestro de Desarrollo 2004-2012**. Documentos institucionales. México, D. F., INEE. En línea: http://www.inee.edu.mx//index.php?option=com_content&task=view&id=2089&Itemid=906

- _____ (2007). **Seminario Internacional de Indicadores Educativos. Conceptos, metodologías y experiencias para la construcción de sistemas de indicadores educativos. Memoria.** México, D. F., INEE, 103p.
- Innes De Neufville, Judith (1975). **Social Indicators and Public Policy. Interactive Processes of Design and Application.** Amsterdam, Elsevier Scientific Publishing Co.
- _____ (1989). "Disappointments and Legacies of Social Indicators". In: *Journal of Public Policy*, Vol. 9, No. 4, pp. 429-432.
- _____ (2002). **Knowledge and Public Policy: The Search for Meaningful Indicators.** 2a ed. Expanded Social Indicators and Public Policy. New Brunswick, Transaction Publishers.
- Jaeger, Richard M. (1978). "About educational indicators: Statistics on the conditions and trends in education". In: *Review of Research in Education*, Vol. 6, pp. 276-315.
- Kaagan S. S. and R. J. Loby (1989). **State Education Indicators: Measured Strides, Missing Steps.** New Brunswick, Rutgers University, Center for Policy Research in Education.
- Martin, M. O.; K. Rust and R. J. Adams (ed.) (1999). Technical Standards for IEA Studies. International Association for the Evaluation Educational Achievement (IEA).
- Martínez Rizo, Felipe (2006). **Sistema Nacional de Indicadores Educativos. Elementos para el documento base.** México, Manuscrito no publicado, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- _____ (2002). "Revisión de literatura sobre evaluación de sistemas educativos". En: Congreso de la Unión, LVIII Legislatura y Secretaría de Educación Pública. **La Calidad de la Educación en México: Perspectivas, análisis y evaluación.** México, D. F., Miguel Ángel Porrúa, SEP y Congreso de la Unión, pp. 305-427.
- _____ (2005). **El diseño de sistemas de indicadores educativos: consideraciones teórico-metodológicas.** Cuaderno No.

14, Colección Cuadernos de Investigación. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

Ministere de L'education Nationale (1994). **L'état de l'école**. N° 4. Paris, MEN.

_____ (1999). **Géographie de l'école**. Paris, MEN.

_____ (2000a). **L'état de l'école**. N° 10. Paris, MEN.

_____ (2000b). **Reperes, références & statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche**. Paris, MEN-MR.

Ministerio de Educación y Ciencia (2006). "Indicadores Internacionales de los sistemas educativos (INES) OECD". En: **Apuntes del Instituto de Evaluación**, No. 5. Madrid, España. <http://www.institutodeevaluacion.mec.es/contenidos/apuntes/apuntesn52006.pdf> (Consulta: noviembre 14, 2007).

Oakes, Jeannie (1986). **Educational Indicators: A Guide for Policymakers**. New Brunswick, Center for Policy Research in Education, Rutgers University; The Rand Corporation and University of Wisconsin-Madison.

_____ (1989). "What Educational Indicators? The Case for Assessing the School Context". In: *Educational Evaluation and Policy Analysis*. Vol. 11 (2), pp. 181-199.

Odden, Allan (1990). "Educational Indicators in the United States: The Need for Analysis". In: *Educational Researcher*. June-july, pp. 24-29.

OECD (2003, 2004, 2005 y 2007). **Education at a Glance. OECD Indicators**. París, OECD.

OREALC (2000). "Proyecto Regional de Indicadores Educativos". *II Cumbre de las Américas*. Santiago de Chile, Ministerio de Educación-OREALC.

Poder Ejecutivo Federal (2007). **Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012**. México, D. F., Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos.

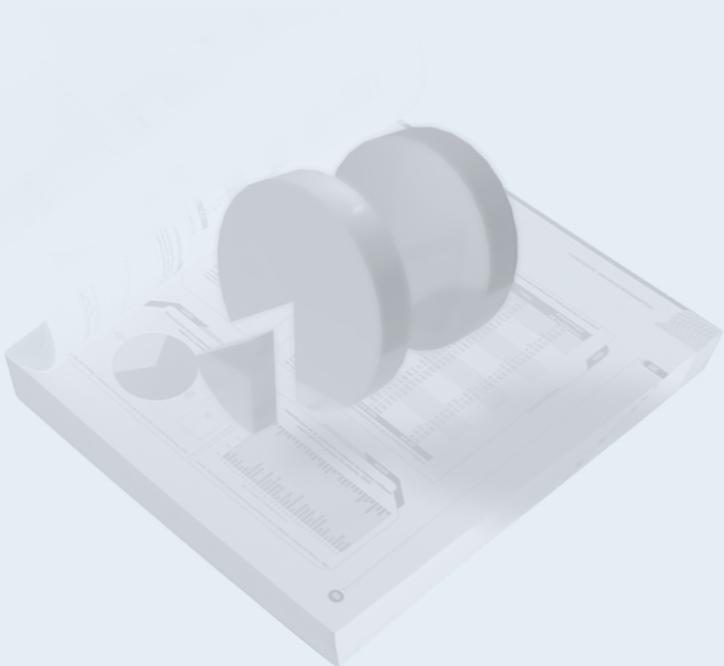
- Porter, Andrew C. (1991). "Creating a System of School Process Indicators". In: *Educational Evaluation and Policy Analysis*. Vol. 13 (1), pp. 13-29.
- Puryear J. M. (1993) "Status and Problems of International Educational Statistics and Research". In: *CIES Newsletter*, No. 103, 4p.
- Robles Vásquez, H. y F. Martínez Rizo (coords.) (2006a). **Panorama Educativo de México 2005. Indicadores del sistema educativo nacional**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Robles Vásquez, H. y F. Martínez Rizo (coords.) (2006b). **Panorama educativo de México 2006. Indicadores del sistema educativo nacional**. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. México, D.F., INEE.
- Robles Vásquez, H. (coord.) (2007). **Panorama Educativo de México 2007. Indicadores del sistema educativo nacional**. México, Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Robles Vásquez, H.; L., Zendejas y P. Muñiz (2004). "Indicadores educativos del INEE: una primera aproximación". En: *Memoria del Sexto Foro de Evaluación Educativa*. Aguascalientes, octubre 27-29.
- Russett, Bruce M.; H. R. Alker; K. W. Deutsch and H. D. Lasswell (1965). **World Handbook of Political and Social Indicators**. New Haven, Yale University Press. Traducción al español: Eura-mérica (1968).
- Sauvageot C. (1993). **L'enseignement fondamental au Mali. Indicateurs 1993**. Paris, IIEP.
- _____ (ed.) (1992). **Primary Education in Lesotho. Indicators 1992**. Paris, IIEP.
- SEP (1986). **Memoria del Seminario Internacional de Expertos en Indicadores Educativos**. Manzanillo, Colima. Secretaría de Educación Pública / Dirección General de Planeación, Programación y Presupuesto.

- _____ (1999). **Anteproyecto del Sistema Nacional de Indicadores Educativos**. México, Documento no publicado.
- _____ (2001). **Programa Nacional de Educación 2001-2006**. México, D. F., Secretaría de Educación Pública.
- _____ (2007). **Programa Sectorial de Educación 2007-2012**. México, D. F., Secretaría de Educación Pública, Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos.
- _____ (2007a). **Sistema Nacional de Evaluación de la Educación**. En línea: http://www.sep.gob.mx/wb2/sep1/sep1_SNEE231107 (Consulta: diciembre 4, 2007).
- SEP-INEE (2006a). **Sistema de indicadores educativos de los estados Unidos Mexicanos. Conjunto básico para el ciclo escolar 2004-2005**. México, D.F., SEP/INEE, 154p.
- _____ (2006b). **Plan de Desarrollo del Sistema Nacional de Indicadores Educativos de México, 2007-2014**. En línea: http://www.inee.edu.mx/images/stories/Sistemaindicadores_pdf/plan%20de%20desarrollo%20documento.pdf
- _____ (2006c). **Plataforma para el Desarrollo del Sistema de Indicadores Educativos de México**. Carpeta con materiales de trabajo para la 1ª Reunión Plenaria, junio 27, 2006.
- Shavelson, Richard J.; Lorraine M. McDonnell and Jeannie Oakes (1991). "Steps in designing an indicator system". In: *Practical Assessment, Research & Evaluation*. ERIC Clearinghouse on Assessment and Evaluation.
- Shavelson, Richard J.; Lorraine McDonnell and Jeannie Oakes (eds.) (1989). **Indicators for Monitoring Mathematics and Science Education. A Sourcebook**. Santa Monica, Ca. Rand Corporation.
- Shavelson, Richard J.; Lorraine McDonnell; Jeannie Oakes; Neil Carey; con Larry Picus (1987). **Indicator Systems for Monitoring Mathematics and Science Education**. Santa Monica, Ca. Rand Corporation.

- Sheldon, Eleanor Bernert and H. E. Freeman (1971). "Notes on Social Indicators: Promises and Potentials". In: *Policy Sciences*, 1, pp. 97-111.
- Sheldon, Eleanor Bernert and Robert Park (1975). "Social Indicators". In: *Science*, 188, pp. 693-699.
- Sheldon, Eleanor Bernet and W. E. Moore (1968). **Indicators of Social Change**. New York, Russell Sage Foundation.
- Shonfield A. and S. Shaw (eds.) (1972). **Social Indicators and Social Policy**. London, Heinemann Educational Books.
- Special Study Panel On Education Indicators (1991). **Education Counts. An Indicator System to Monitor the Nation's Educational Health**. Washington, National Center for Educational Statistics, USA Dpt. of Education.
- Teddlie, C. y D. Reynolds (2000). **The International Handbook of School Effectiveness Research**. Palmer Press.
- Tiana, F. A. (1996). "La evaluación de los Sistemas Educativos". En: *Revista Iberoamericana de Educación*, No.10, OEI, disponible en <http://www.campus-oei.org/oeivirt/rie10a02.htm>
- Tuijnman A. y N. Bottani (eds.) (1994). **Making Education Count. Developing and Using International Indicators**. Paris, OECD.
- Tymms, Peter (1999). **Baseline Assessment and Monitoring in Primary Schools. Achievements, Attitudes and Value-added Indicators**. London, David Fulton Publisher.
- Wickens, A. J. (1953). "Statistics and the Public Interest". In: *The Journal of the American Statistical Association*. Vol. 48, pp. 1-14.
- Wilcox, Leslie D.; Ralph M. Brooks; George M. Beal; and Gerald E. Klonglan (1972). **Social Indicators and Societal Monitoring. An Annotated Bibliography**. San Francisco, Jossey Bass-Elsevier.

Wyatt T. (1994). "Education indicators: a review of the literature". En: Tuijnman A. y N. Bottani (eds.) **Making Education Count. Developing and Using International Indicators**. Paris, OECD, pp. 99-121.

ANEXOS



ANEXO 1.1

EJEMPLO DE FICHA DE IDENTIFICACIÓN

CS01 Producto Interno Bruto per cápita

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

El PIB per cápita es la relación entre el valor total de mercado de todos los bienes y servicios finales generados por la economía de una nación, durante un año, y el número de habitantes de ese año.

Forma de cálculo (fórmula):

$$PIB_{pc} = \frac{PIB}{P}$$

PIB_{pc} Producto Interno Bruto per cápita

PIB Total del Producto Interno Bruto (nacional y por entidad federativa)

P Población estimada a mitad del año (nacional y por entidad federativa)

Interpretación:

El PIB per cápita representa la cantidad de bienes y servicios finales generados en un país (estado) que le correspondería a cada habitante en un año dado si esa riqueza se repartiera por igual. En el contexto internacional los países con mayor PIB per cápita generalmente tienen una base material más amplia para impulsar el desarrollo de su población.

Utilidad:

Se utiliza internacionalmente para expresar el potencial económico de un país.

Desagregación (desgloses):

Nacional y entidad federativa. Se expresa en pesos corrientes, reales y dólares PPA

Fuente:

INEE, estimaciones a partir de Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI, y National Accounts of OECD Countries.

Periodicidad:

Anual

TABLA DE APRECIACIONES SOBRE ESTE INDICADOR (POR FAVOR MARQUE CON X LA CASILLA QUE MEJOR EXPRESA SU VALORACIÓN EN CADA COLUMNA)

	Cualidades técnicas del indicador					Cualidades prácticas del indicador				
	Validez	Comparabilidad	Confiabilidad	Estabilidad temporal	Sensibilidad	Utilidad	Actualidad	Factibilidad	Importancia	Claridad
Definitivamente SÍ										
Probablemente SÍ										
Indeciso										
Probablemente NO										
Definitivamente NO										

Comentarios y sugerencias específicas sobre el contenido de la ficha:

Comentarios y sugerencias generales sobre el indicador:

ANEXO 1.2

PLAN GENERAL DEL PROCESO DE JUECEO

Actividad / objetivo		Plan general del proceso de jueceo																	
		2006																	
		Jun.			Jul.			Ago.			Sep.			Oct.					
Proceso de jueceo nacional de asesores y expertos																			
1ª Ronda (ciega)																			
1ª Reunión de asesores. Presentación de la dinámica y plan de trabajo.																			
1ª Reunión plenaria de expertos, Presentación de la dinámica, conformación de las mesas de trabajo, distribución de materiales y establecimiento del plan de trabajo específico para cada mesa.																			
Recepción ¹ de valoraciones y comentarios por parte de jueces y expertos, sin previo intercambio entre ellos.																			
Procesamiento y análisis de resultados por parte del INEE y la SEP.																			
2ª Ronda (abierta)																			
2ª reunión plenaria de jueces y expertos. Presentación abierta de conclusiones de la primera ronda y distribución de materiales para nuevamente levantar valoraciones y comentarios. Se pide a quienes tengan opiniones muy diferentes a la tendencia promedio que <i>argumenten su posición</i> .																			
Recepción de valoraciones, comentarios y argumentaciones por parte de jueces y expertos.																			
Procesamiento y análisis de resultados por parte del INEE y la SEP.																			
3ª Ronda																			
3ª reunión plenaria de jueces y expertos. Presentación abierta de conclusiones de la segunda ronda, <i>incluidas las argumentaciones</i> de quienes difirieron sus juicios considerablemente, y distribución de materiales para nuevamente levantar valoraciones y comentarios.																			
Recepción de valoraciones, comentarios y argumentaciones por parte de jueces y expertos.																			
Procesamiento y análisis de <i>resultados finales del jueceo nacional</i> por parte del INEE y la SEP.																			
Fin de los procesos de jueceo nacional de asesores y expertos																			
Desarrollo del jueces técnico nacional.																			
Desarrollo del jueces internacional.																			
Presentación de avances en el Conaedu.																			
Desarrollo del jueceo de usuarios.																			
Integración del listado definitivo plataforma sistema.																			

Fuente: DIE-INEE, 2006: 10.

¹La recepción de valoraciones, comentarios y argumentaciones será en la Dirección de Indicadores Educativos del INEE o vía correo electrónico en la dirección: indicadores@inee.edu.mx

ANEXO 2.1

FICHAS TÉCNICAS DE LOS INDICADORES ACEPTADOS DE EDUCACIÓN BÁSICA

Contexto Social	
CS01	Porcentaje de población según edad escolar normativa básica
CS02	Tasa de crecimiento media anual de la población según edad escolar normativa básica
CS03	Tasa neta de migración según edad escolar normativa básica
CS04	Tasa neta de migración interestatal de la población según edad escolar normativa básica
CS05	Porcentaje de población según tamaño de localidad
CS06	Número de localidades según tamaño de población.
CS07	Porcentaje de población en hogares indígenas según edad escolar normativa básica
CS08	Porcentaje de población hablante de lengua indígena según edad escolar normativa básica
CS09	Porcentaje de población hablante de lengua indígena monolingüe según edad escolar normativa básica
CS10	Producto interno bruto per cápita
CS11	Índice de Desarrollo Humano
CS12	Índice de Marginación
CS13	Índice de Gini de desigualdad del ingreso
CS14	Condición laboral y escolar de la población joven según nivel educativo
CS15	Razón de dependencia demográfica
CS16	Razón de dependencia infantil
CS17	Índice de hacinamiento de personas en las viviendas en el grupo de edad normativa básica que asisten a la escuela
CS18a	Porcentaje de hogares con población en edad escolar normativa básica en situación de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio
CS19	Porcentaje de población en edad escolar normativa básica que reside en hogares en situación de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio
CS20	Índice de Gini de desigualdad educativa
CS21	Porcentaje de población según nivel educativo alcanzado y grupo de edad (25-64)
CS22	Escolaridad media de la población entre 25 y 64 años según grupo de edad
CS23a	Porcentaje de la población con educación básica según grupo de edad
CS23b	Porcentaje de población con educación media superior concluida según grupo de edad
CS23c	Porcentaje de la población con educación superior concluida según grupo de edad
CS24	Porcentaje de hogares que cuentan con computadora y miembros en edad escolar normativa básica
CS25	Años promedio de escolaridad de la jefa o cónyuge del jefe en los hogares con hijos de primera infancia

Contexto Escolar

CE01	Porcentaje de estudiantes según ingreso per cápita del hogar y nivel educativo
CE02	Porcentaje de estudiantes que trabajan medio tiempo o más según nivel educativo e ingreso per cápita familiar
CE03	Porcentaje de estudiantes becados según nivel educativo
CE04a	Porcentaje de alumnos con discapacidad según nivel educativo
CE04b	Porcentaje de alumnos con capacidades y aptitudes sobresalientes según nivel educativo
CE05	Porcentaje de educadores en preescolar según nivel máximo de estudios
CE06	Distribución porcentual de los profesores de educación básica según años de experiencia docente
CE07	Docentes por computadora para uso educativo
CE08a	Porcentaje de docentes incorporados a Carrera Magisterial
CE08b	Porcentaje de docentes incorporados a Carrera Magisterial según nivel de estímulos
CE09	Porcentaje de docentes con estabilidad contractual por nivel educativo
CE10	Remuneración docente como proporción del PIB per cápita por nivel educativo
CE11	Porcentaje de docentes potencialmente jubilables
CE12	Porcentaje de directores según años de permanencia en un centro escolar
CE13	Distribución porcentual de los directores de escuela en educación básica según años de experiencia en la función
CE14	Porcentaje de directores con contratación estable por nivel educativo
CE15	Razón entre el número de directores y el de supervisores escolares en educación básica
CE16	Porcentaje de escuelas con aulas adaptadas
CE17	Porcentaje de escuelas según rangos de alumnos por aula
CE18	Relación de alumnos por docente
CE19	Tamaño de las escuelas según rangos de matrícula que atienden
CE20	Distribución porcentual de las escuelas de educación básica según el tamaño promedio de sus grupos
CE21	Porcentaje de escuelas telesecundarias unitarias y bidocentes según tamaño de matrícula
CE22	Porcentaje de directores con funciones frente a grupo
CE23	Porcentaje de escuelas multigrado según número de docentes
CE24	Permanencia escolar de los docentes
CE25	Asistencia docente en las escuelas
CE26	Porcentaje de escuelas primarias incompletas
CE27	Experiencia del personal docente por escuela
CE28	Distribución de escuelas según porcentaje de profesores incorporados al programa de Carrera Magisterial
CE29	Distribución porcentual de las escuelas según número de alumnos por computadora de uso educativo en educación básica
CE30	Distribución porcentual de las escuelas según número de alumnos por conexión a Internet para uso educativo en educación básica

CE31	Porcentaje de escuelas con conexión a Internet para uso educativo en educación básica
CE32	Porcentaje de escuelas con dispositivos tecnológicos para uso educativo según tipo de dispositivo
CE33	Gasto nacional en educación (absolutos y como porcentaje del PIB)
CE34	Gasto público ejercido en educación
CE35	Gasto público federal descentralizado ejercido en la educación
CE36	Gasto educativo privado por alumno según quintil de ingreso
CE37	Gasto educativo público por alumno (absoluto y como porcentaje del PIB per cápita)

Resultados Inmediatos

RI01	Puntaje promedio en el examen de competencias de lengua y comunicación en 3º de preescolar
RI02	Puntaje promedio en el examen de competencias sobre pensamiento matemático en 3º de preescolar
RI03	Puntaje promedio de los Excale en matemáticas, según grado educativo
RI04	Puntaje promedio de los Excale en español, según grado educativo
RI05	Puntaje promedio de los Excale en expresión escrita, según grado educativo
RI06	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro educativo de los Excale en matemáticas, según grado escolar
RI07	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro educativo de los Excale en español, según grado escolar
RI08	Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro educativo de los Excale en expresión escrita, según grado escolar
RI09	Distancia para alcanzar el nivel de logro más alto de los Excale en matemáticas, según grado escolar
RI10	Distancia para alcanzar el nivel de logro más alto de los Excale en español, según grado escolar
RI11	Distancia para alcanzar el nivel de logro más alto de los Excale en expresión escrita, según grado escolar
RI12	Dispersión de los puntajes en los Excale para matemáticas, según grado educativo*
RI13	Dispersión de los puntajes en los Excale para español, según grado educativo*
RI14	Dispersión de los puntajes en los Excale para expresión escrita, según grado educativo*
RI15	Tasa Bruta de Cobertura
RI16	Tasa Neta de cobertura
RI17	Tasa de no matriculados
RI18	Tasa de matriculación por edad
RI19	Tasa de matriculación en el grado normativo
RI20	Porcentaje de escuelas por índice de extraedad
RI21	Tasa de matriculación con avance regular
RI22	Tasa de matriculación adelantada con respecto al grado normativo
RI23	Tasa de matriculación en rezago con respecto al grado normativo

RI24	Tasa de matriculación en rezago grave con respecto al grado normativo
RI25	Duración promedio en los estudios de los egresados en una cohorte
RI26	Duración promedio de permanencia de los no egresados en una cohorte
RI27	Tasa de aprobación
RI28	Tasa bruta de transición
RI29	Tasa de absorción
RI30	Eficiencia Terminal
RI31	Tasa de deserción total
RI32	Porcentaje de escuelas por tasa de deserción
RI33	Porcentaje de escuelas por tasa de reprobación

Resultados Mediatos

RM01	Tasa de participación económica según nivel de escolaridad y grupo de edad
RM02	Tasa de ocupación según nivel de escolaridad y grupo de edad
RM03	Tasa de desempleo ocupación según nivel de escolaridad y grupo de edad
RM04	Promedio anual del salario real según nivel de escolaridad y grupo de edad
RM05	Tasa interna privada y social de retorno a la educación
RM06	Tasa de movilidad educativa intergeneracional
RM07	Escolaridad de la población económicamente activa según grupo de edad
RM08	Tasa de participación electoral según nivel de escolaridad y grupo de edad

Indicadores de PISA

PISA01.CS	Índice de condición socioeconómica en el hogar de los alumnos de 15 años
PISA02.CS	Porcentaje de alumnos de 15 años que disponen de una computadora en el hogar para su uso, según condición socioeconómica
PISA03.P	Índice PISA de clima disciplinario en el salón de clases de alumnos de 15 años
PISA04.P	Índice PISA de sentido de pertenencia a la escuela de alumnos de 15 años

CONTEXTO SOCIAL

CS01 Porcentaje de población según edad escolar normativa básica

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es la cantidad de personas que pertenecen al grupo de edad normativa básica (3-5 años preescolar, 6-11 primaria y 12-14 secundaria) por cada cien individuos en la población total.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_{ge}^t}{P^t} \times 100$$

P_{ge}^t Población estimada a mitad del año t en alguno de los grupos de edad ge asociados a educación básica

P^t Población total estimada a mitad del año t

ge Grupos de edad normativa básica: 0 - 2 (edad inicial)*, 3 - 5 (preescolar), 6 - 11 (primaria), 12 - 14 (secundaria)

Interpretación:

Representa la estructura de la población en edad normativa básica asociadas a los niveles de educación preescolar, primaria y secundaria. Los porcentajes indican el peso que los diferentes grupos de población en edad normativa ejercen sobre el subsistema de educación básica.

Utilidad:

Permite dimensionar el volumen relativo de la población susceptible de atención educativa obligatoria. Si se compara la población en edad normativa con la población atendida en los niveles de preescolar, primaria y secundaria (cobertura), será posible definir medidas de atención más precisas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio y localidad.

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*Se incorpora la proporción de niños en edad inicial (0-2) para fines comparativos.

CS02 Tasa de crecimiento media anual de la población según edad escolar normativa básica

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Es la razón de cambio que experimenta la población del grupo de edad normativa básica (3 - 5 preescolar, 6 - 11 primaria y 12 - 14 secundaria) dentro de un lapso de tiempo previamente especificado, en el supuesto que la población crece o decrece exponencialmente¹. La tasa se expresa por cien habitantes.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\ln \left(\frac{P_{ge}^{t+1}}{P_{ge}^t} \right) \times 100$$

P_{ge}^t Población en el grupo de edad normativa ge , en el año t

P_{ge}^{t+1} Población en el grupo de edad normativa ge en el año $t+1$

ge Grupos de edad normativa básica: 0 - 2 (edad inicial)*, 3 - 5 (preescolar), 6 - 11 (primaria), 12 - 14 (secundaria)

Fuente:

Conapo. Proyecciones de la Población de México.

Periodicidad:

Anual

Notas:

* Se incorporó la tasa de crecimiento de la edad inicial (0-2 años) para fines comparativos aunque ésta no pertenece estrictamente a educación básica.

Interpretación:

Permite determinar el sentido y la intensidad de los cambios experimentados en el tamaño de la población de los grupos de edad normativa básica (preescolar, primaria y secundaria) durante el tiempo especificado; es decir, cuantificar la variación en el tamaño de la población en edad normativa básica, de manera que, una tasa positiva señala crecimiento, una tasa negativa decrecimiento, y una tasa cercana a cero indica que el tamaño de la población permanecerá prácticamente constante durante el tiempo señalado.

Utilidad:

Permite prever el comportamiento del volumen de población de los diferentes grupos de edad normativa básica, con lo que se apoya la definición de posibles medidas prospectivas pertinentes para atender a la población que requiere educación obligatoria.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad.

CS03 Tasa neta de migración según edad escolar normativa básica

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de personas en edad normativa para cursar alguno de los niveles educativos en educación básica (3-5 años para preescolar, 6-11 para primaria y 12-14 para secundaria), que en un año cambiaron su lugar de residencia habitual para instalarse en otro cruzando los límites de una división geográfica, por cada cien en ese mismo grupo de edad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{PMIG_{ge}^b}{P_{ge}} \times 100$$

$PMIG_{ge}^b$ Número de personas en un grupo de edad ge perteneciente a educación básica, que cambiaron su lugar de residencia

\overline{P}_{ge} Población total a mitad del año en el grupo de edad ge asociado a educación básica

ge Grupos de edad normativa básica: 0 - 2 (edad inicial)*, 3 - 5 (preescolar), 6 - 11 (primaria), 12 - 14 (secundaria)

Fuente:

Conapo. Proyecciones de la Población de México.

Periodicidad:

Anual

Notas:

* Con la finalidad de hacer más amplio el análisis se incorporó la edad inicial de 0 a 2 años aunque no es una edad normativa del tipo educativo básico.

Interpretación:

Es la proporción de la población en edad normativa correspondiente a preescolar, primaria y secundaria cuyo lugar de residencia anterior no corresponde con el que actualmente tiene, y que al ubicarse en una nueva región es objeto de atención para una educación obligatoria. Entre más cercano esté a cien, indicará que un gran volumen de la población se ha desplazado, en caso contrario, si el valor es cercano a cero mostrará que hay poca movilidad poblacional.

Utilidad:

Contribuye a la planeación de políticas educativas para atender a la población objetivo, en determinadas delimitaciones geográficas debido a la movilidad que ha experimentado la población y que el sistema educativo esta obligado a atender.

Desagregación (desgloses):

CS04 Tasa neta de migración interestatal de la población según edad escolar normativa básica

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Es la diferencia entre la población en edad normativa básica (3-5 preescolar, 6-11 primaria y 12-14 secundaria) que llega a establecerse en una entidad federativa (inmigración) procedente de otra, y la población en edad normativa que deja de residir en la misma entidad (emigración), dividida por la población de edad normativa residente de la entidad estimada a mitad del año. La tasa se expresa por cada mil habitantes.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{{}^jSM_{ge}^t}{{}^jP_{ge}^t} \times 1000$$

Donde:

$${}^jSM_{ge}^t = {}^jII_{ge}^t - {}^jEI_{ge}^t$$

${}^jSM_{ge}^t$ Saldo neto migratorio interestatal de la entidad federativa j para el grupo de población de edad normativa ge , en el año t

${}^jII_{ge}^t$ Inmigrantes a la entidad federativa j del grupo de edad normativa ge , en el año t

${}^jEI_{ge}^t$ Emigrantes de la entidad federativa j del grupo de edad normativa ge , en el año t

${}^jP_{ge}^t$ Población a mitad del año t en el grupo de edad normativa ge residente en la entidad j

j Entidad federativa de referencia

ge Grupo de edad normativa básica:
0-2 (edad inicial)*, 3-5 (preescolar),
6-11 (primaria), 12-14 (secundaria)

Fuente:

Conapo. Proyecciones de la Población de México.

Periodicidad:

Anual

Notas:

* Con la finalidad de hacer más amplio el análisis se puede incorporar la edad inicial 0 a 2 años pese a que no es una edad normativa.

Interpretación:

Representa la cantidad relativa de personas, en el grupo de edad normativa (preescolar, primaria y secundaria), ganada o pérdida durante el año de referencia por la entidad federativa, por efecto de la movilidad interestatal, a razón de cada mil de sus habitantes. La ganancia o pérdida de población en edad normativa producto de la migración interna puede modificar la presión que los grupos de edad normativa básica ejercen sobre los generadores de servicios educativos. Si el indicador es positivo la entidad puede ser considerada como de atracción, si es negativo, de rechazo y cuando es cercano a cero puede considerarse de equilibrio.

Utilidad:

Permite conocer el comportamiento de los flujos migratorios interestatales de la población en edad escolar normativa básica, así como prever la asignación de recursos dirigidos a los sistemas educativos de las entidades de mayor atracción poblacional.

Desagregación (desgloses):

Entidad Federativa.

CS05 Porcentaje de población según tamaño de localidad

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de residentes en algún tipo de localidad (urbana, rural, semiurbana) por cada cien individuos de la población total.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_{loc}^t}{P^t} \times 100$$

P^t Población residente en un tipo de localidad loc en el año t

Tipo de localidad:

- Urbana (de 15 mil a 100 mil y de 100 mil y más habitantes)
- Semiurbana (2 500 a 14 999 habitantes)
- Rural (menos de 100, de 100 a 499 y de 500 a 2 499 habitantes)

P^t Población total al año t

Fuente:

Conapo. Proyecciones de la Población de México.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

La definición de localidad que se adopta para este indicador es la misma que utiliza el INEGI, en el Censo de 2000 y en el Conteo 2005.

Interpretación:

Muestra el grado de concentración - dispersión de la población en los distintos tipos de localidad. Permite conocer el peso relativo de los diferentes tipos de localidades en función del volumen de población que habita en ellas.

Utilidad:

El indicador provee información para la definición de políticas sociales y educativas que consideren el grado de dispersión de la población que reside en diferentes tamaños de localidad al interior del territorio nacional o estatal. Permite cuantificar el porcentaje de población que habita en localidades pequeñas y/o dispersas en condiciones de aislamiento con lo que será posible planear programas escolares que contemplen el efecto de la distribución espacial de la población para la asignación de recursos humanos y materiales dentro del sistema educativo.

Desagregación (desgloses):

Nacional, Entidad Federativa y Municipio.

CS06 Número de localidades según tamaño de población

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de localidades clasificadas a partir del tamaño de población residente en las mismas.

Forma de cálculo (fórmula):

$$L_t$$

L_t	Número de localidades de tamaño t
	Tamaño de localidad
	<ul style="list-style-type: none"> • 15,000 habitantes o más (localidades urbanas) • 2,500 a 14,999 habitantes (localidades semiurbanas)
t	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 2500 habitantes (localidades rurales subdivididas en tres categorías: menos de 100; 100 a 499; 500 a 2,499 habitantes)

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

A partir de la información del indicador se calculan los porcentajes de cada tamaño de localidad.

Interpretación:

Permite conocer el número y tipo de localidades dispersas en el territorio nacional y/o estatal, es decir la distribución de localidades de acuerdo al número de sus habitantes. A mayor cantidad de localidades con poblaciones pequeñas se vislumbra una mayor dificultad para cubrir la demanda de servicios de educación generada por los residentes de dichos espacios geográficos debido a que éstas se encuentran dispersas y su acceso suele ser difícil.

Utilidad:

Permite identificar el número de localidades de acuerdo a la cantidad de pobladores, con lo que se ilustra el fenómeno de dispersión espacial de las localidades. Conocer el número de localidades según su tamaño poblacional permitirá generar mejores estrategias de política pública tendientes a mitigar las diferenciaciones educativas asociadas con fenómenos de dispersión y aislamiento. Fenómenos que por lo regular afectan localidades pequeñas, donde el rezago suele ser más grave.

Desagregación (desgloses):

Entidad Federativa, municipios y años de referencia (en la medida en que la información lo permita).

CS07 Porcentaje de población en hogares indígenas según edad escolar normativa básica

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de personas en el grupo de edad normativa correspondiente a alguno de los niveles de educación básica (3-5 años para preescolar, 6-11 para primaria y 12-14 para secundaria) que viven en hogares indígenas, por cada cien individuos en el grupo de edad señalado. Donde, se considera hogar indígena aquel donde el jefe o su cónyuge hablan lengua indígena.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{PIND_{ge}}{P_{ge}} \times 100$$

$PIND_{ge}$ Número de personas que viven en hogares indígenas en un grupo de edad ge

P_{ge} Población total en el grupo de edad ge

ge Grupos de edad normativa básica: 0 - 2 (edad inicial)**, 3 - 5 (preescolar), 6 - 11 (primaria), 12 - 14 (secundaria)

Interpretación:

Muestra el peso relativo que ejerce la población que vive en hogares considerados indígenas (donde el jefe o cónyuge hablan una lengua indígena) y que tiene una edad normativa básica sobre los niveles de educación: preescolar, primaria y secundaria. Un valor cercano a cien significa que existe una alta proporción de población indígena dentro del grupo de edad correspondiente; mientras que, un valor próximo a cero, indica que hay poca presencia de personas en hogares indígenas, a quienes se debe brindarse una educación básica obligatoria.

Utilidad:

Apoya en la toma de decisiones sobre política educativa referentes a la creación programas de corte multiétnico y al diseño curricular adecuado a las necesidades educativas de la población indígena que deber cursar los diferentes niveles de educación básica.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad y lenguas indígenas más habladas.

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

**Para fines de análisis, se consideró adecuado integrar la edad inicial de 0 a 2 años, aunque ésta no corresponda estrictamente a la educación básica.

CS08 Porcentaje de población hablante de lengua indígena según edad escolar normativa básica

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Es el número de hablantes de lengua indígena* que se encuentran en el grupo de edad normativa básica correspondiente a alguno de los niveles de educación básica (5 preescolar, 6-11 primaria y 12-14 secundaria), por cada cien personas en el mismo grupo de edad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{PHLI_{ge}}{P_{ge}} \times 100$$

$PHLI_{ge}$ Número de personas hablantes de lengua indígena en el grupo de edad ge

P_{ge} Población en el grupo de edad ge

ge Grupo de edad normativa básica: 5 (preescolar), 6 - 11 (primaria), 12 - 14 (secundaria)

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

* Los Censos y Conteos de Población considera hablantes de lengua indígena a las personas que tienen cinco años o más.

Interpretación:

Muestra la contribución porcentual de la población hablante de lengua indígena en los grupos de edad normativa correspondientes a los niveles de educación preescolar, primaria y secundaria. Un valor cercano a cien señala la presencia de una importante proporción de hablantes de lengua indígena en el grupo de edad y que deben ser atendidas obligatoriamente por el Sistema Educativo; de manera contraria, un valor cercano a cero indica una pequeña proporción de hablantes de lengua indígena en el mismo grupo de edad.

Utilidad:

Identificar las proporciones de hablantes de lengua indígena en los grupos de edad normativa básica. Facilita el diseño de programas en materia de educación básica cuyo objetivo es satisfacer las necesidades particulares de la población hablante de lengua indígena en los grupo de edad normativos.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad y lenguas más habladas.

CS09 Porcentaje de población hablante de lengua indígena monolingüe según edad escolar normativa básica

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de personas que hablan lengua indígena de forma exclusiva (la población monolingüe que no habla español) y que están en edad normativa para cursar alguno de los niveles educativos comprendidos en la educación básica (5 preescolar, 6-11 primaria y 12-14 secundaria), por cada cien hablantes de lengua indígena en el mismo grupo de edad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{PHLIM_{ge}}{PHLI_{ge}} \times 100$$

PHLIM_{ge} Número de personas hablantes de lengua indígena monolingües en el grupo de edad *ge*.

PHLI_{ge} Población hablante de lengua indígena en un grupo de edad *ge*

ge Grupo de edad normativa básica: 5 (preescolar), 6-11(primaria), 12-14 (secundaria)

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

Los Censos y Conteos de Población considera hablantes de lengua indígena a las personas que tienen cinco años o más.

Interpretación:

Muestra la participación porcentual de las personas hablantes de lengua indígena monolingües en los grupos de edad correspondientes a los niveles de educación preescolar, primaria y secundaria en relación con la población hablante de lengua indígena en los mismos grupos de edad.

Este indicador exhibe un sector de la población que institucionalmente requiere de acciones particulares en el ámbito educativo, ya que son los que tienen mayor rezago debido a su condición de habla. Un valor cercano a cien muestra que hay una proporción alta de monolingües entre la población hablante de lengua indígena y requieren ser atendidos por el Sistema Educativo obligatoriamente.

Utilidad:

Identifica el peso de la población monolingüe al interior de las poblaciones hablantes de alguna lengua indígena. Señala la importancia relativa que tiene la población monolingüe dentro de la población hablante de lengua indígena en el segmento de población que debiera cursar la educación básica, con la finalidad que los sistemas educativos conciban diseños curriculares apropiados y ofrezcan mecanismos compensatorios que propicien el acceso, permanencia y un mejor desempeño de este grupo poblacional.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad y lenguas más habladas.

CS10 Producto interno bruto *per cápita*

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

El PIB *per cápita* es la relación entre el valor total de mercado de todos los bienes y servicios finales generados por la economía de una nación, durante un año, y el número de sus habitantes en ese año.

Forma de cálculo (fórmula):

$$PIB_{pc} = \frac{PIB}{\bar{P}}$$

PIB_{pc} Producto Interno Bruto *per cápita*

PIB Total del Producto Interno Bruto (nacional y por entidad federativa)

\bar{P} Población estimada a mitad del año (nacional y por entidad federativa)

Fuente:

INEE, estimaciones a partir de Sistema de Cuentas Nacionales, INEGI y *National Accounts of OECD countries, OECD*.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Se expresa en pesos corrientes, reales y dólares PPA

Interpretación:

Representa la cantidad de bienes y servicios finales generados en un país (estado) que le correspondería a cada habitante en un año dado si esa riqueza se repartiera por igual. En el contexto internacional los países con mayor PIB *per cápita* generalmente tienen una base material más amplia para impulsar el desarrollo de su población.

Utilidad:

Se utiliza internacionalmente para expresar el potencial económico de un país. Debido a que el estándar de vida tiende generalmente a incrementarse a medida que el PIB *per cápita* aumenta, éste se utiliza como una medida indirecta de la calidad de vida de la población en una economía.

Desagregación (desgloses):

Nacional y entidad federativa.

CS11 Índice de Desarrollo Humano

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es una medida resumen que promedia los avances relativos de un país o demarcación geográfica, sobre tres aspectos básicos del desarrollo humano requeridos por la población: gozar de una vida larga, contar con educación y disfrutar de un nivel de vida decoroso.

Forma de cálculo (fórmula):

$$IDH = \frac{I^{EV} + I^E + I^{PIB_{pc}}}{3}$$

I^{EV} Índice de esperanza de vida EV o de salud

$I^{PIB_{pc}}$ Índice de PIB per cápita o de ingreso

$I^E = \frac{2}{3} I^A + \frac{1}{3} I^M$ Índice de educación E donde:
 I^A Índice de alfabetización de adultos A
 I^M Índice bruto de matriculación M

Estos índices componentes se calculan de acuerdo con la metodología establecida por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Ver nota técnica en PNUD, 2007:158)*.

Fuente:

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Informe sobre desarrollo humano. México.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*Una exposición detallada sobre el cálculo de los índices componentes puede encontrarse en Robles Vásquez, et al. (2006). Panorama Educativo de México 2005, p.95.

Interpretación:

Promedia los índices de esperanza de vida, de PIBpc y de educación en una escala de 0 a 1, de modo que entre más se acerca a cero quiere decir que la entidad observada se aproxima más a los valores mínimos de referencia establecidos por el PNUD (25 años de esperanza de vida al nacer, 0% de alfabetización y matriculación, y 100 dólares PPA estadounidenses de PIB per cápita). Por el contrario, un índice cercano a 1 indica que en promedio, el desarrollo humano de la población se acerca al máximo de referencia (85 años de esperanza de vida al nacer, 100% de alfabetización y matriculación, y 40,000 dólares PPA estadounidenses de PIB per cápita). El informe mundial del PNUD distingue tres niveles de IDH: el nivel alto es de al menos 0.8; el nivel medio oscila entre 0.5 y 0.7999; y el nivel bajo adopta valores menores a 0.5.

Utilidad:

Es posible establecer comparaciones internacionales porque la construcción del indicador forma parte de un programa de la ONU.

El análisis del indicador ayuda a una mejor comprensión del entorno en que se verifican los procesos educativos. Sus componentes permiten identificar necesidades contextuales específicas.

Desagregación (desgloses):

Nacional, Entidad federativa y municipio (en la medida que la fuente lo permita).

CS12 Índice de Marginación

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es una medida que agrupa los valores relativos de nueve indicadores socioeconómicos, con la finalidad de diferenciar unidades territoriales según las carencias padecidas por la población como resultado de falta de acceso a la educación, residencia en viviendas inadecuadas, ingresos monetarios insuficientes y residencia en localidades pequeñas.

Forma de cálculo (fórmula):

Se construye mediante el método de componentes principales, a partir de nueve indicadores de exclusión social expresados en forma de porcentaje: población analfabeta de 15 años o más; población sin primaria completa de 15 años o más; ocupantes en viviendas particulares sin agua entubada; ocupantes en viviendas particulares sin drenaje ni servicio sanitario exclusivo; ocupantes en viviendas particulares con piso de tierra; ocupantes en viviendas particulares sin disponibilidad de energía eléctrica; viviendas particulares con algún nivel de hacinamiento; población en localidades con menos de cinco mil habitantes; y, población ocupada con ingresos de hasta dos salarios mínimos.

Fuente:

Conapo. Índices de Marginación, <http://www.conapo.gob.mx/00cifras/2000.htm> y <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/indice2005.htm>

Periodicidad:

Quinquenal

Interpretación:

Refleja las desventajas relativas que enfrenta una población como producto de su situación geográfica, económica y social.

El índice permite la ubicación de las entidades federativas en cinco categorías de marginación: Muy Baja, Baja, Media, Alta y Muy Alta. Esta clasificación admite el ordenamiento de las entidades de acuerdo con su grado de marginación de modo que es posible diferenciar las condiciones de exclusión social de sus respectivos pobladores. Este índice no es comparable a nivel internacional.

Utilidad:

Permite identificar áreas geográficas de acuerdo a su grado de carencias y rezagos estructurales. Con ello, señala prioridades para la intervención mediante políticas sociales compensatorias que persigan mejorar las condiciones contextuales en las que se verifican los procesos educativos.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y municipio.

CS13 Índice de Gini de desigualdad del ingreso

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es la razón del promedio de las diferencias entre los ingresos de la población, en relación al ingreso promedio.

Forma de cálculo (fórmula):

$$G = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|}{2n^2 \mu}$$

- Y_i Ingresos del individuo i
- Y_j Ingresos del individuo j
- μ Ingreso promedio de los n individuos
- n Total de individuos

Fuente:

INEE, estimaciones a partir de Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares y/o Censo de Población y Vivienda, INEGI

Periodicidad:

Bienal (ENIGH) y decenal (Censos de población y vivienda)

Notas:

Se considera a la población de 25 a 64 años de edad dividida en grupos decenales.

Interpretación:

Es una medida de la divergencia en la distribución de los ingresos de la población en relación al ingreso promedio. Toma valores entre 0 y 1; cuando es 0, significa que los ingresos individuales son iguales entre sí; entre más se acerca a 1, mayor es la desigualdad concentrándose el ingreso en un número reducido de personas.

Utilidad:

Una fuente importante la desigualdad de los ingresos de la población proviene de las divergencias en los niveles de escolaridad de la misma, de ahí la importancia de presentar el índice de Gini de desigualdad del ingreso.

Desagregación (desgloses):

Nacional, por zonas urbanas y semiurbanas, 5 estratos municipales de acuerdo a su nivel de marginación, así como por entidad federativa y municipio a medida que los datos lo permitan.

CS14 Condición laboral y escolar de la población joven según nivel educativo

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de hombres o mujeres entre 15 y 29 años, que tienen determinado nivel de escolaridad y están en una condición laboral y escolar específica (sólo estudia, sólo trabaja, estudia y trabaja, o no estudia ni trabaja); por cada cien hombres o mujeres en el grupo de edad correspondiente.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{J_{ge,niv,s}^K}{J_{ge,s}} \times 100$$

$J_{ge,niv,s}^K$ Número de jóvenes según sexo s, en el grupo de edad ge y en la condición laboral y escolar K

K Condición laboral y escolar: sólo estudia, sólo trabaja, trabaja y estudia, y no estudia ni trabaja

ge Grupo de edad*: 15 a 19, 20 a 24 y 25 a 29 años

niv Nivel de escolaridad: Sin básica, con básica, y con media superior o superior

s Sexo: Hombre, mujer

$J_{ge,s}$ Número de jóvenes según sexo s, en el grupo de edad ge

Fuente:

INEGI. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

Periodicidad:

Anual

Notas:

*Los grupos de edad seleccionados corresponden a los reportados en la publicación Education at a Glance de la OCDE, lo cual facilita la comparación internacional.

** OECD (2005). Education at a Glance. OECD Indicators 2005. Secretary-General of the OECD, Francia: OECD Publications, p. 281.

Interpretación:

Este indicador muestra la distribución de la población masculina o femenina, en los grupos de edad 15 a 19, 20 a 24 y 25 a 29, de acuerdo con su situación laboral y escolar. Elevados porcentajes indican una mayor participación de jóvenes en la situación referida. Los porcentajes de jóvenes que sólo estudian señalan la capacidad de atracción-retención del sistema educativo, mientras que la situación de estudiar y trabajar permite valorar el grado en que la población joven enfrenta la necesidad de cumplir con esa doble actividad. El porcentaje de quienes no estudian ni trabajan permite cuantificar el grado de exclusión sufrido por los jóvenes debido a la incapacidad del sistema educativo y de los mercados laborales para retenerlos o absorberlos. Finalmente, el porcentaje de quienes sólo trabajan ayuda a valorar, dependiendo del grupo de edad, la incapacidad del sistema educativo para retener a los jóvenes en favor de los mercados laborales.

También permite apreciar el grado en que la población joven ha alcanzado los distintos niveles educativos considerados, entendiendo que este grupo poblacional representa la fuente principal de nuevas habilidades laborales en una sociedad. Por ello, la mayoría de los países de la OECD se proponen la meta de que todos sus jóvenes alcancen el nivel medio superior, dado que los mercados laborales actuales requieren mayores competencias y habilidades de aprendizaje más flexibles**.

Utilidad:

El indicador ayuda a evaluar la capacidad de retención del sistema educativo nacional. Asimismo, coadyuva en la definición de acciones facilitadoras del acceso y permanencia en dicho sistema. Además resaltan la necesidad de brindar apoyos especiales para la reincorporación al sistema educativo de jóvenes que no habiendo concluido la educación básica, sólo trabajan o no estudian ni trabajan.

Desagregación (desgloses):

Entidad Federativa y sexo (en la medida que la fuente lo permita).

CS15 Razón de dependencia demográfica

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es la relación que guarda la población en los grupos de edad (0-14) y (65 y más) respecto de la población en el grupo de edad (15-64) por cada cien individuos.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_{0-14} + P_{\geq 65}}{P_{15-64}} \times 100$$

$P_{0-14} + P_{\geq 65}$ Número de jóvenes según sexo s, en el grupo de edad ge y en la condición laboral y escolar K

P_{15-64} Población en el grupo de edad (15-64)

Fuente:

Conapo. Proyecciones de la Población de México. INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda.

Periodicidad:

Anual

Interpretación:

Es una medida resumen de la estructura por edad de la población, que sirve como indicador de la carga demográfica que tiene en promedio la población en edad productiva (15-64) respecto de la población en edad infantil (0-14) y de adultos mayores (65 y más) y que pudiera ser reflejo de desajustes o limitaciones de recursos humanos productivos al interior de la población. La razón de dependencia compara en un plano hipotético la capacidad productiva entre distintas poblaciones, aunque evidentemente incluye en el grupo de edad (15-64) población que por cualquier razón no trabaja.

Utilidad:

Permite conocer la distribución en los grupos de edad dependientes (0-14) y (65 y más) con relación de la población en edad productiva (15-64), es decir la carga que ejerce la población en edad económicamente no productiva. Ofrece una visión de los condicionantes estructurales para que la población en edad escolar y eventualmente productiva, pueda continuar estudiando.

Desagregación (desgloses):

Nacional, Entidad federativa y municipio.

CS16 Razón de dependencia infantil

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Es la relación que guarda la población en el grupo de edad 0 a 14 años (población infantil) respecto de la población en el grupo de edad 15 a 64 años (población en edad laboral).

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_{0-14}}{P_{15-64}} \times 100$$

P_{0-14} Población en el grupo de edad 0-14 años

P_{15-64} Población en el grupo de edad 15-64 años

Fuente:

Conapo. Proyecciones de la Población de México.

Periodicidad:

Anual

Notas:

En diversos ámbitos el indicador se denomina "Índice de Dependencia Juvenil", no obstante, la población entre 0 y 14 es considerada infantil, por lo que se decidió nombrarlo "Índice de Dependencia infantil".

Interpretación:

Es una medida resumen de la estructura por edad de la población que sirve como indicador de la carga demográfica que ejerce en promedio la población en edad infantil (0-14) respecto de la población en edad laboral (15-64) y que es reflejo de los niveles pasados de fecundidad, los que eventualmente incrementarán o reducirán sistemáticamente el grado de dependencia de la población infantil. Descensos significativos de la razón de dependencia infantil pueden ser indicativos de una fase avanzada del proceso de transición demográfica.

Utilidad:

Permite estimar la relación de población dependiente infantil (0-14) en relación con la población en edad productiva (15-64), es decir la carga que ejerce la población en edad económicamente dependiente de 0 a 14 años sobre la población de 15 a 64. Ofrece una visión de los condicionantes estructurales que afectan demográficamente el sistema de educación básica.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y municipio.

CS17 Índice de hacinamiento de personas en las viviendas en el grupo de edad normativa básica que asisten a la escuela

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de viviendas en las que habita al menos una persona que asiste a la escuela en edad normativa correspondiente a la educación básica (3-14 años) por cada cien individuos e el grupo de edad normativa. En viviendas donde en promedio hay dos o más ocupantes por cuarto sin considerar el baño y la cocina.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{Vh_{3-14}}{V_{3-14}} \times 100$$

Vh_{3-14} Número de viviendas hacinadas h con al menos una persona entre 3 y 14 años que asiste a la escuela, cuya vivienda tienen en promedio dos o más individuos ocupando un sólo cuarto

V_{3-14} Total de viviendas que tienen al menos una persona entre 3 y 14 años que asiste a la escuela

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

*El hacinamiento se calcula dividiendo el número de personas que hay en la vivienda y la cantidad de cuartos con que cuenta la misma, sin considerar el baño y la cocina.

Interpretación:

Permite cuantificar la proporción de viviendas con población en edad escolar normativa básica hacinadas*. Si el valor del índice es cercano a cien, señalaría en alto porcentaje de viviendas donde reside al menos una persona de 3 a 14 años y tienen un grado de hacinamiento donde dos o más personas habitan en un cuarto. De manera contraria, un indicador cercano a cero señalaría que hay un pequeño porcentaje de viviendas con hacinamiento.

Utilidad:

Permite conocer la proporción de viviendas donde existe hacinamiento, el cual entre otros factores, puede contribuir a dificultar la realización de actividades escolares de la población que asiste a la escuela en edad escolar normativa básica.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio y localidad.

CS18 Porcentaje de hogares con población en edad escolar normativa básica en situación de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de hogares con al menos un miembro en edad normativa para cursar la educación básica (3 a 14 años), por cada cien del mismo tipo, cuyo ingreso *per cápita* ubica al hogar en situación de pobreza alimentaria, de capacidades o de patrimonio.

- Un hogar está en pobreza alimentaria si el ingreso *per cápita* de sus miembros no permite cubrir las necesidades de alimentación correspondientes a los requerimientos establecidos en la canasta alimentaria INEGI-CEPAL aun si dedicaran a ello la totalidad de sus ingresos.
- Un hogar se encuentra en pobreza de capacidades si el ingreso *per cápita* de sus miembros es menor al necesario para cubrir el patrón de consumo básico de alimentación, salud y educación.
- Un hogar está en pobreza de patrimonio si sus ingresos *per cápita* no le permiten cubrir al menos el patrón de consumo básico de alimentación, salud, educación, vestido, calzado, vivienda y transporte público.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{H_{3-14}^p}{H_{3-14}} \times 100$$

H_{3-14}^p Hogares con miembros en edad escolar básica y en situación de pobreza p

Tipos de pobreza:

- P
1. Alimentaria*
 2. De capacidades**
 3. De patrimonio***

H_{3-14} Total de hogares con personas de 3 a 14 años

Fuente:

INEE, estimaciones a partir del INEGI. Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares.

Periodicidad:

Bienal

Notas:

- * Para el 2005, ingreso *per cápita* menor a \$790.74 en el área urbana y \$584.34 en el área rural.
- ** Para el 2005, ingreso *per cápita* menor a \$690.87 en el área urbana y \$969.84 en el área rural.
- *** Para el 2005, ingreso *per cápita* mensual menor a \$1,586 en el área urbana y \$1,060.34 en el área rural.

Se consultó Sedesol (23 de junio de 2003), Medición del Desarrollo México 2000-2002 y Coneval (01 de octubre de 2006), El Coneval reporta cifras sobre la evolución de la pobreza en México, Boletín de prensa Núm. 001/2006.

Interpretación:

Este indicador sólo considera a los hogares donde al menos uno de sus integrantes tiene entre 3 y 14 años de edad, dado que este rango de edad comprende las edades normativas a las cuales los niños asisten a los niveles de educación básica –preescolar, primaria y secundaria.

El indicador es presentado para cada uno de los tres tipos de pobreza definidos por el Comité Técnico para la Medición de la Pobreza en México adoptados por Sedesol: el primero refiere a la pobreza alimentaria, el segundo a la pobreza de capacidades y el tercero a la pobreza de patrimonio.

El porcentaje de hogares con población en edad escolar normativa básica en situación de pobreza alimentaria muestra en términos relativos a los hogares que requieren mayor atención, ya que si sus ingresos no les permiten alimentarse, difícilmente los niños –en caso de asistir a la escuela– tendrán las condiciones de salud adecuadas para un buen desempeño escolar.

En lo que respecta a los hogares en situación de pobreza de capacidades, de acuerdo a su ingreso los hogares ya son capaces de cubrir estándares nutricionales, y están en posibilidad de invertir modestamente en educación y salud, pero aún por debajo del patrón de gasto en materiales educativos. Lo anterior hace que los niños de estos hogares tengan mayor probabilidad de asistir a la escuela que aquellos de hogares en situación de pobreza alimentaria.

Finalmente, tomando como referencia la pobreza de capacidades, se estima que los hogares ya se encuentran en condiciones de satisfacer las necesidades mínimas de alimentación, educación y salud, pero permanecen limitados en su consumo de vestido, calzado, vivienda y transporte público.

Utilidad:

Este indicador dimensiona el problema de la pobreza entre los hogares con niños en edades normativas para las áreas urbanas y rurales de acuerdo a los conceptos de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio; lo cual es punto de partida para las especificaciones de las políticas educativas y de desarrollo social compensatorias.

Desagregación (desgloses):

Nacional, por tipo de localidad (urbana y semiurbana) y 5 estratos municipales de acuerdo con su nivel de marginación

CS19 Porcentaje de población en edad escolar normativa básica que reside en hogares en situación de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de niños 3 a 14 años de edad, de cada cien, que habita en hogares en situación de pobreza alimentaria, de capacidades y de patrimonio.

- Un hogar está en pobreza alimentaria si el ingreso per cápita de sus miembros no permite cubrir las necesidades de alimentación correspondientes a los requerimientos establecidos en la canasta alimentaria INEGI-CEPAL aun si dedicaran a ello la totalidad de sus ingresos.
- Un hogar se encuentra en pobreza de capacidades si el ingreso per cápita de sus miembros es menor al necesario para cubrir el patrón de consumo básico de alimentación, salud y educación.
- Un hogar está en pobreza de patrimonio si sus ingresos per cápita no le permiten cubrir al menos el patrón de consumo básico de alimentación, salud, educación, vestido, calzado, vivienda y transporte público.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{PH_{3-14}^p}{P_{3-14}} \times 100$$

PH_{3-14}^p Población de 3 a 14 años que habita en hogares en situación de pobreza del tipo p

- P Tipos de pobreza:
1. Alimentaria*
 2. De capacidades**
 3. De patrimonio***

P_{3-14} Población total de 3 a 14 años de edad.

Fuente:

INEE, estimaciones a partir del INEGI. Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares.

Periodicidad:

Bienal

Notas:

- * Para el 2005, ingreso per cápita menor a \$790.74 en el área urbana y \$584.34 en el área rural.
- ** Para el 2005, ingreso per cápita menor a \$690.87 en el área urbana y \$969.84 en el área rural.
- *** Para el 2005, ingreso per cápita mensual menor a \$1,586 en el área urbana y \$1,060.34 en el área rural

Se consultó Sedesol (23 de junio de 2003), Medición del Desarrollo México 2000-2002 y Coneval (01 de octubre de 2006), El Coneval reporta cifras sobre la evolución de la pobreza en México, Boletín de prensa Núm. 001/2006.

Interpretación:

El indicador es presentado para cada uno de los tres tipos de pobreza definidos por el Comité Técnico para la Medición de la Pobreza en México adoptados por Sedesol: el primero refiere a la pobreza alimentaria, el segundo a la pobreza de capacidades y el tercero a la pobreza de patrimonio.

Los niños en situación de pobreza alimentaria son los que se encuentran en mayor vulnerabilidad pues el ingreso de la familia ni siquiera permite cubrir los estándares nutricionales de los integrantes del hogar. Los niños en pobreza de capacidades residen en hogares en donde si bien se cubren las necesidades mínimas alimentarias, aún no se alcanzan a cubrir los gastos mínimos estimados en educación y salud. Mientras que los niños en situación de pobreza de patrimonio residen en hogares en los cuales sus miembros ya satisfacen sus necesidades mínimas alimenticias, de educación y salud, pero no alcanzan a satisfacer las necesidades mínimas estimadas en vestido, calzado, vivienda y transporte público.

Para el sistema educativo es especialmente importante la proporción de niños en pobreza alimentaria y de capacidades.

Utilidad:

Este indicador dimensiona a la población infantil que habita en hogares pobres, y especialmente a aquella que, de acuerdo a su edad, demanda servicios educativos básicos, convirtiéndose así en la población objetivo a beneficiar por los distintos programas sociales entre los cuales destaca Oportunidades.

Desagregación (desgloses):

Nacional, por tipo de localidad (urbana y semiurbana) y 5 estratos municipales de acuerdo con su nivel de marginación.

CS20 Índice de Gini de desigualdad educativa

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es la razón del promedio de las diferencias de la escolaridad de las personas en relación con el promedio de dicha escolaridad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$G = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|}{2n^2 \mu}$$

- Y_i Escolaridad del individuo i
- Y_j Escolaridad del individuo j
- μ Escolaridad promedio de los n individuos
- n Total de individuos

Fuente:

INEE, estimaciones a partir de Censos y Conteos de Población y Vivienda del INEGI

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

Se considera a la población de 25 a 64 años de edad dividida en grupos decenales.

Interpretación:

Es una medida de las divergencias en la escolaridad de la población en términos de la escolaridad promedio. Cuando el valor es 0, significa que todos los individuos poseen el mismo nivel educativo; entre más se acerca a 1, mayor es la desigualdad.

Utilidad:

El índice de Gini educativo es un indicador sintético que puede ser usado para medir disparidad o desigualdad en la distribución de la escolaridad. Por lo anterior, ayuda a ubicar las demarcaciones donde más urgentemente se requieren estrategias de política pública destinadas a atender tales diferencias.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, municipal y sexo.

CS21 Porcentaje de población según nivel educativo alcanzado y grupo de edad (25-64)
Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Porcentaje de la población entre 25 y 64 años por grupo de edad (25-29, 30-44 y 45-64) según nivel educativo concluido.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_{ge,niv}}{P_{ge}} \times 100$$

$P_{ge,niv}$ Población en el grupo de edad ge que concluyó un nivel educativo niv .

P_{ge} Población en el grupo de edad ge

ge Grupo de edad: 25 - 29, 30 - 44, 45 - 64 y 25 - 64

niv Nivel educativo: sin primaria, primaria, secundaria, media superior y superior

Interpretación:

Muestran la distribución de población en los grupos: 25-29, 30-44 y 45-64, de acuerdo al nivel educativo alcanzado (sin primaria*, primaria, secundaria, media superior y superior). El análisis de los diferentes grupos de edad permite visualizar las diferencias en educativas presentes y valorar el grado de avance de cada grupo de edad.

Utilidad:

Permite conocer el porcentaje de avance escolar de las personas en los diferentes niveles de escolaridad agrupados en rangos de edad, lo cual da una idea acerca del contexto socioeducativo en el que se desenvuelven las distintas generaciones. Permite conocer la proporción de la población que no ha completado los diferentes niveles educativos, y por tanto la composición por grupo de edad del rezago educativo.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y municipio.

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

* Considera a la población que cursó preescolar, con primaria incompleta y la que no tiene estudios.

CS22 Escolaridad media de la población entre 25 y 64 años según grupo de edad

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Es el promedio de grados aprobados, en el sistema educativo, por la población en los grupos de edad 25-29, 30-44, 45-64 y 25-64.

Forma de cálculo (fórmula):

$$EM = \frac{\sum_{i=1}^{n_{ge}} GA_i}{n_{ge}}$$

GA_i Grados aprobados GA por la persona i de un grupo de edad ge

n_{ge} Total de personas en el grupo de edad ge

ge Grupo de edad: 25-29, 30-44, 45-64 y 25-64

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Quinquenal.

Interpretación:

Es una medida resumen del número medio de grados aprobados por la población del grupo de edad respectivo, en el sistema educativo. En general, el promedio señala el grado de avance de la escolaridad en la población referida a un grupo de edad. Se esperaría que con el paso del tiempo la escolaridad media aumentara como consecuencia de los esfuerzos dedicados por la sociedad para elevar la escolaridad de la población.

Utilidad:

El indicador permite cuantificar el grado de avance de la escolaridad en la población correspondiente a cada grupo de edad; Un análisis transversal de los datos permite identificar las diferencias educativas entre los distintos grupos de población.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y municipio.

CS23a Porcentaje de la población con educación básica según grupo de edad

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de personas en los grupos de edad: 15-29, 30-44, 45-59, 60 y más que concluyeron su educación básica, por cada cien individuos en el mismo grupo de edad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_{ge}^{bas}}{P_{ge}} \times 100$$

- P_{ge}^{bas} Número de personas en el grupo de edad ge que concluyeron la educación básica
- P_{ge} Número de personas en el grupo de edad ge
- ge Grupo de edad: 15-29, 30-44, 45-59, 60 años y más

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

*Este rango fue establecido considerando que en las edades previas, la población debería de haber concluido la educación básica.

Interpretación:

Representa la proporción de personas con educación básica concluida en los grupos de edad: 15-29, 30-44, 45-59, y 60 y más. Provee una medida relativa de la población con educación básica concluida en cada grupo de edad. Dado el carácter obligatorio de la educación básica en México es de esperarse que un alto porcentaje de población es cada uno de los grupos de edad hubiese concluido los diferentes niveles que conforman la educación básica. El complemento a cien del indicador permite dar cuenta del grado de rezago del sistema educativo en las diferentes entidades.

Utilidad:

Permite dimensionar la proporción de la población que ha alcanzado la educación obligatoria, y por ende el grado de "rezago" de cada grupo de edad, lo que permite evaluar la cobertura o desempeño del sistema educativo.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y municipio.

CS23b Porcentaje de la población con educación media superior concluida según grupo de edad

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de personas en los grupos de edad: 18-29, 30-44, 45-59, 60 y más, que concluyeron su educación media superior, por cada cien en el mismo grupo de edad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_{ge}^{med}}{P_{ge}} \times 100$$

P_{ge}^{med} Número de personas en el grupo de edad ge que concluyeron su educación media superior

P_{ge} Número de personas en el grupo de edad ge

ge Grupos de edad: 18-29, 30-44, 45-59, 60 y más

Interpretación:

Representa la proporción de personas con educación media superior concluida en los grupos de edad: 18-29, 30-44, 45-59, y 60 y más. El indicador provee una medida relativa de la población con educación media superior presente en cada grupo de edad. En la medida que el Sistema Educativo Nacional logra una mayor eficiencia, se esperaría que hubiera mayores proporciones (cercas a cien) de población con educación media superior concluida.

Utilidad:

Dimensiona en términos relativos el nivel de avance escolar alcanzado por la población de los diferentes grupos de edad. Muestra el grado de eficiencia del sistema educativo a partir de la cantidad relativa de personas que han concluido la educación media superior.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y municipio.

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

Se estableció el límite inferior de 18 años porque es la edad en que se alcanzaría el nivel de educación media superior siempre que se siga una trayectoria escolar en la cual se ingresa a primaria a los seis años y se continúan los estudios ininterrumpidamente y sin reprobar hasta concluir el nivel medio superior.

CS23c Porcentaje de la población con educación superior concluida según grupo de edad

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de personas en los grupos de edad*: 23-29, 30-44, 45-59, 60 y más, que concluyeron su educación superior (licenciatura o postgrado), por cada cien individuos en el mismo grupo de edad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_{ge}^{sup}}{P_{ge}} \times 100$$

P_{ge}^{sup} Número de personas en el grupo de edad ge que concluyeron su educación superior

P_{ge} Número de personas en el grupo de edad ge

ge Grupos de edad: 23-29, 30-44, 45-59, 60 y más

Fuente:

INEGI. Censos y Conteos de Población.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

*Se fijó el límite inferior de 23 años porque a esa edad se alcanzaría, por lo general, el nivel de educación superior, bajo el supuesto de que se sigue una trayectoria escolar en la cual se ingresa a primaria a los seis años y se continúan los estudios ininterrumpidamente y sin reprobar hasta concluir algunos de los niveles de educación superior.

Interpretación:

Representa la proporción de personas con educación superior concluida en los grupos de edad: 23-29, 30-44, 45-59, y 60 y más. El indicador provee una medida relativa de los recursos humanos calificados en las entidades, correspondiente a cada grupo de edad. En la medida que el Sistema Educativo Nacional logra una mayor eficiencia, se esperaría que hubiera altas proporciones (cercanas a cien) de población con educación superior concluida. En la medida que el indicador aumente será mayor el potencial de desarrollo tecnológico y el capital humano del país.

Utilidad:

Dimensiona en términos relativos los recursos humanos calificados disponibles en el país y en las entidades en cada uno de los grupos de edad.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y municipio.

CS24 Porcentaje de hogares que cuentan con computadora y miembros en edad escolar normativa básica

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de hogares que cuentan con al menos una computadora y miembros en el grupo de edad 3 a 14 años por cada cien hogares con población en el mismo grupo de edad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{Hc_{p3-14}}{H_{p3-14}} \times 100$$

Hc_{p3-14} Hogares que cuentan con al menos una computadora y alguno de sus integrantes tiene entre 3 y 14 años de edad.

H_{p3-14} Número total de hogares con personas entre 3 y 14 años.

Fuente:

INEGI. Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares*.

Periodicidad:

Bienal.

Notas:

* La unidad de análisis en Censo y Conteo es la vivienda (no el hogar), sin embargo se estima que una proporción importante de viviendas cuentan con un hogar, por lo que existe la posibilidad de utilizar dichas fuentes de información.

Interpretación:

Estima la proporción de hogares cuya población en edad escolar normativa pudiera potencialmente tener acceso a una computadora. Valores elevados indican la posibilidad de que una mayor cantidad de población en edad escolar normativa básica —preescolar, primaria y secundaria— acceda a computadora en su hogar. El acceso en casa a esta herramienta educativa puede propiciar el reforzamiento de vías no formales de aprendizaje además del desarrollo de habilidades relacionadas con el uso de las tecnologías informáticas y de comunicación.

Utilidad:

Conocer la proporción de hogares que cuentan con alguna computadora e integrantes en edad normativa básica (independientemente de la disponibilidad de uso de dicha población). Coadyuva al diseño de políticas públicas que faciliten a la población en edad escolar normativa la oportunidad de acceso a herramientas informáticas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio y localidad.

CS25 Años promedio de escolaridad de la jefa o cónyuge del jefe en los hogares con hijos de primera infancia

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Promedio de años aprobados por la jefa* o la cónyuge del jefe, en hogares con hijos** de 5 años o menos.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\sum_{i=1}^{n_{nly}} E_i}{n}$$

$\sum_{i=1}^{n_{nly}} E_i$ Suma de los años de escolaridad E de las jefas o cónyuges de 15 a 49 años $i=1\dots n$, en hogares con hijos de 5 años o menos

n Número de jefas o cónyuges de 15 a 49 años, en hogares con hijos de 5 años o menos

Fuente:

INEE, estimaciones a partir de Censos y Conteos de Población y Vivienda del INEGI.

Periodicidad:

Quinquenal

Notas:

* Sólo se considera a las jefas o cónyuges del jefe con edades entre 15 y 49 años dado que este rango es el considerado de edad reproductiva.

**Hijos: son los descendientes consanguíneos directos del jefe(a) y su cónyuge que forman parte del hogar. Incluye a los adoptivos y aquellas personas que sólo son hijos del cónyuge del jefe(a). Sólo se consideran a los hijos de 5 años y menos.

Interpretación:

Se estima que las mujeres tienen mayor contacto con los niños en edad escolar que los hombres, además están más implicadas en las actividades cotidianas de sus hijos. Asimismo, se espera que a mayor número de años de escolaridad de la progenitora mayor el desarrollo de las habilidades y destrezas de los niños en primera infancia.

Utilidad:

Ayudará a valorar el contexto socioeducativo en el que se desenvuelve la instrucción en la primera infancia y, da cuenta de la heterogeneidad de la distribución de la escolaridad entre las madres de los infantes.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, municipio y grupo de edad.

CONTEXTO ESCOLAR

CE01 Porcentaje de estudiantes según ingreso per cápita del hogar y nivel educativo

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de estudiantes por cada cien de un nivel educativo, cuyos hogares se encuentran en determinado quintil de ingreso *per cápita*.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{Q_i}^{niv}}{E^{niv}} \times 100$$

$E_{Q_i}^{niv}$	Número de estudiantes que se encuentran en el nivel educativo niv y en hogares dentro del quintil de ingreso per cápita Q_i
niv	Nivel educativo: preescolar, primaria, secundaria
Q_i	Quintil de ingreso per cápita donde $i=1, \dots, 5$
E^{niv}	Número total de estudiantes en el nivel educativo niv

Fuente:

Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) del INEGI.

Periodicidad:

Bienal

Notas:

La fuente no permite desglose por modalidad.

Interpretación:

Muestra cómo se distribuyen los estudiantes entre los cinco quintiles de ingreso per cápita. El ingreso per cápita resulta de dividir la cantidad de dinero que ingresa al hogar, entre el número de integrantes del mismo. A medida que el valor aumenta, indica que más estudiantes se encuentran en el estrato de ingreso considerado.

Utilidad:

Ayuda a observar para cada nivel educativo, las asimetrías económicas de los estudiantes participantes, ubicando aquellos niveles en los que las presiones por emprender acciones compensatorias son más apremiantes.

Desagregación (desgloses):

Tipo de localidad (urbana-rural), en la medida que la fuente lo permita.

CE02 Porcentaje de estudiantes que trabajan medio tiempo o más según nivel educativo e ingreso per cápita familiar.

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de estudiantes, de cada cien, que trabajan veinte horas o más a la semana según nivel educativo e ingreso per cápita familiar.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{\geq 20,Q}^{niv}}{E_Q^{niv}} \times 100$$

$E_{\geq 20,Q}^{niv}$ Número de estudiantes en el nivel educativo niv con nivel de ingreso per cápita Q que trabajan veinte horas o más a la semana

E_Q^{niv} Número total de estudiantes en el nivel niv con nivel de ingreso per cápita Q

niv Nivel educativo: primaria, secundaria

Q Nivel de ingreso per cápita. Cinco quintiles

Fuente:

INEGI (varios años). Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH).

Periodicidad:

Bienal

Interpretación:

Este indicador muestra la proporción de estudiantes de primaria o secundaria que trabajan medio tiempo o más según la condición económica familiar. Se considera que dedicarse a trabajar veinte horas o más compite con el desempeño escolar de los estudiantes.

Para los estudiantes que trabajan medio tiempo o más y que se encuentran en los quintiles de ingreso per cápita más bajos, mayor será la probabilidad de abandono escolar relacionado con dos aspectos, por bajo rendimiento o por la necesidad de su completa incorporación al trabajo.

Utilidad:

Muestra el porcentaje de estudiantes que se encuentra incorporados a los mercados laborales, y específicamente a aquellos cuyo ingreso los ubica en los quintiles más bajos. Lo anterior, es una medida aproximada del riesgo de bajo desempeño o abandono escolar de los estudiantes que laboran. Identificando a los estudiantes menos favorecidos es posible establecer acciones de política educativa y social para favorecer su mejor desempeño y permanencia en el Sistema Educativo.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, sexo y nivel educativo* (primaria y secundaria).

CE03 Porcentaje de estudiantes becados según nivel educativo.

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Número de estudiantes becados por cada cien en un nivel educativo.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{Est_{niv}^b}{Est_{niv}} \times 100$$

Est_{niv}^b Número de estudiantes en el nivel educativo niv que se encuentran becados b

niv Nivel educativo: primaria y secundaria

Est_{niv} Número total de estudiantes en el nivel educativo niv

Fuente:

INEE, estimaciones a partir de la Base del Programa Oportunidades (Becas de desarrollo social), Bases SEP, ANUIES, CONAFE y/o Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares del INEGI.

Periodicidad:

Anual para todos los casos, excepto en el de la ENIGH

Notas:

Dado que este indicador no tiene una fuente de información única, es necesario seleccionar la fuente o fuentes que permitan establecer las desagregaciones sugeridas.

Interpretación:

Este indicador muestra cuántos estudiantes de cada cien reciben apoyos educativos en forma de becas sin distinguir entre los montos o la periodicidad. Esta información dimensiona el esfuerzo del Estado y de los particulares para mejorar las condiciones materiales de los alumnos más desfavorecidos, coadyuvando a promover su acceso y permanencia dentro del sistema educativo.

Utilidad:

Da cuenta de la distribución de los niños y jóvenes beneficiados con una beca. Adicionalmente al ser presentado por niveles, modalidades, estados y tipo de sostenimiento permite dimensionar aquellos focos que requieren mayor atención por parte del Estado, ya que éste se encuentra obligado a garantizar el acceso y permanencia a la educación básica.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, nivel educativo (primaria y secundaria), tipo de sostenimiento y modalidad de servicio educativo, en la medida que la fuente lo permita.

CE04 Porcentaje de alumnos con capacidades y aptitudes sobresalientes según nivel educativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de alumnos en un nivel educativo que presentan capacidades y aptitudes sobresalientes por cada cien del mismo nivel.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{niv}^{cas}}{A_{niv}} \times 100$$

A_{niv}^{cas} Número de alumnos con capacidades y aptitudes sobresalientes que asisten a la escuela en el sistema regular escolarizado en el nivel educativo niv.

niv Nivel educativo: Preescolar, primaria y secundaria

A_{niv} Número total de alumnos dentro del nivel educativo niv.

Fuente:

SEP. Estadística 911 y/o Cuestionario de Integración Educativa anexo a la serie 911.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Se desconoce la pertinencia de las fuentes de información para calcular el indicador.

Interpretación:

El indicador muestra la proporción de niños y jóvenes estudiantes que se destacan por poseer capacidades y aptitudes sobresalientes. La presencia de estos alumnos en las escuelas implica la necesidad de capacitación especializada por parte de los docentes para estimular, desarrollar y maximizar su potencial intelectual, y el eventual acondicionamiento de las instalaciones.

Utilidad:

Actualmente esta medida es particularmente relevante dada la política educativa que busca integrar niños con necesidades educativas especiales a la escuela regular. Con esta información, las autoridades educativas pueden conocer las proporciones diferenciadas que hay de estos alumnos en las entidades, niveles educativos, modalidades y tipos de sostenimiento, a fin de canalizar políticas que garanticen el equipamiento y la contratación de personal adecuado, a fin de maximizar el aprovechamiento educativo.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo, modalidad de servicio y tipo de sostenimiento (público y privado), edad y sexo.

CE04 Porcentaje de alumnos con discapacidad según nivel educativo

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de alumnos en un nivel educativo que presentan algún tipo de discapacidad, ya sea física, fisiológica o intelectual por cada cien del mismo nivel.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{niv}^d}{A_{niv}} \times 100$$

A_{niv}^d Número de alumnos que presentan algún tipo de discapacidad d en el nivel educativo niv

d Tipo de discapacidad: ceguera, baja visión, sordera (hipoacusia), discapacidad motriz, discapacidad intelectual o discapacidad múltiple

niv Nivel educativo: Preescolar, primaria y secundaria

A_{niv}

Fuente:

SEP. Estadística 911 y/o Cuestionario de Integración Educativa anexo a la serie 911.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Se desconoce la pertinencia de las fuentes de información para calcular el indicador.

Interpretación:

Este indicador señala el volumen relativo de alumnos que son afectados por alguna de las siguientes discapacidades: ceguera, baja visión, sordera (hipoacusia), discapacidad motriz, discapacidad intelectual o discapacidad múltiple, permitiendo así dimensionar las necesidades para ofrecer educación especial a los alumnos que asisten a las escuelas regulares y que requieren de un trato e infraestructura diferenciada.

Utilidad:

Con esta información, las autoridades educativas pueden conocer las proporciones de alumnos con necesidades educativas especiales que se encuentran estudiando en las escuelas regulares, diferenciando la información por entidad federativa, nivel educativo, modalidad y tipo de sostenimiento, a fin de canalizar políticas que garanticen el equipamiento y la contratación de personal adecuado tendientes a equilibrar las oportunidades educativas. Esta medida es particularmente relevante dada la política educativa que busca integrar niños con necesidades educativas especiales a la escuela regular.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo, modalidad de servicio y tipo de sostenimiento (público y privado), edad, sexo y tipo de discapacidad de los alumnos.

CE05 Porcentaje de educadores en preescolar según nivel máximo de estudios

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de educadoras y educadores en el nivel de preescolar que han alcanzado determinado nivel de estudios, por cada cien del total de docentes en preescolar.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{pre}^{ne}}{E_{pre}} \times 100$$

E_{pre}^{ne} Número de educadores de preescolar con determinado nivel máximo de estudios ne

ne Nivel de escolaridad alcanzado: primaria, secundaria, media superior, licenciatura o postgrado

E_{pre} Número total de educadores en preescolar

Interpretación:

El indicador muestra la distribución de educadores que se desempeñan en el nivel preescolar, de acuerdo al nivel máximo de estudios que alcanzaron.

Normativamente, los educadores debieran contar con licenciatura, por lo que la información señala las proporciones de aquellos que no cumplen con dicho estándar de escolaridad; además muestra las diferencias entre los niveles de escolaridad más bajos y los más altos, lo cual indicaría la brecha de escolaridad que pudiera existir entre los profesores.

Utilidad:

Esta medida permite diagnosticar el estado actual de la estructura de formación docente en preescolar. Es particularmente relevante dado que en 2004 este nivel fue agregado al esquema de educación básica obligatoria. Con esta información se dimensiona el probable déficit en la preparación formal mínima requerida para ejercer en el nivel preescolar.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad, modalidad de servicio (general e indígena), tipo de sostenimiento (público y privado) y sexo.

Fuente:

SEP - Estadística 911.

Periodicidad:

Anual

Notas:

La fuente que se propone en este indicador permite hacer el análisis a nivel de escuela, por lo que se sugiere investigar otras fuentes de información, como los Cuestionarios de Contexto anexos a los Excale o información sobre Carrera Magisterial.

CE06 Distribución porcentual de los profesores de educación básica según años de experiencia docente

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de profesores en cada rango de años de experiencia docente, por cada cien del total correspondiente al nivel de educación básica de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{D_{niv}^r}{D_{niv}} \times 100$$

D_{niv}^r Total de docentes en el rango de experiencia r

D_{niv} Total de docentes

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

r Rango de años de experiencia docente:
Menos de 4 años, de 4 a 9, de 10 a 20 y más de 20

Fuente:

Secretaría de Educación Pública.

Periodicidad:

Anual

Notas:

No aplica para la modalidad de cursos comunitarios.

El nombre original de indicador era: Porcentaje de profesores en educación básica según años de experiencia docente.

Interpretación:

Muestra la composición del cuerpo docente disponible en la educación básica en México, a partir de los años de servicio de los profesores. Permite estimar un balance general entre el reemplazo de los docentes con más años y los de menor experiencia. Un porcentaje cercano a cien por parte de los profesores más experimentados refiere, por ejemplo, la proporción de la población docente que está punto de jubilarse. En otro sentido, aporta información de interés a la investigación que trata de valorar el efecto de la experiencia docente en las mejores prácticas de enseñanza aprendizaje.

Utilidad:

Ofrece información elemental para el análisis de diversos aspectos de la oferta docente en la educación básica, pudiendo formar parte del sustento en la toma de decisiones sobre la actuación estratégica del Sistema educativo hacia el magisterio.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad, nivel educativo, tipo de sostenimiento y modalidad.

CE07 Docentes por computadora para uso educativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es la razón entre el número de docentes y el número de computadoras que se utilizan en la escuela para uso educativo*.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{D_{niv}}{Comp_{niv}^{ue}}$$

D_{niv} Número de docentes en el nivel educativo *niv*

niv Nivel educativo considerado: preescolar, primaria y secundaria

Comp^{ue}_{niv} Total de computadoras destinadas al uso educativo

Fuente:

SEP-ILCE, anexo a la estadística 911 (Censo de Recursos Tecnológicos 2003 y 2004).

Periodicidad:

Anual

Notas:

* Las computadoras de uso educativo se encuentran por lo general –o sea, no únicamente- en las aulas de cómputo, laboratorios y talleres que son un apoyo para los docentes y los estudiantes en la realización de sus actividades educativas (Glosario del anexo a la estadística 911).

Interpretación:

El indicador brinda un referente general acerca cuántos docentes hay por cada computadora destinada al uso educativo. Cuando el valor está más próximo a la unidad indica la correspondencia de un docente por equipo, ya sea a nivel nacional o por entidad federativa y según nivel educativo y modalidad escolar.

Utilidad:

Contrastando entre los distintos tipos de desglose, permite inferir, por ejemplo, en cuáles entidades y modalidades se puede esperar que haya mayores posibilidades de que la plantilla docente disponga de una computadora como apoyo pedagógico. Asimismo, puede ser un punto de partida para identificar dónde se pueden estar concentrando los problemas de insuficiencia de este equipamiento tecnológico escolar, lo cual es de suma importancia en el marco de la compensación de las desigualdades en las oportunidades educativas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, nivel educativo (preescolar, primaria y secundaria), modalidad de servicio y tipo de sostenimiento (público o privado).

CE08a Porcentaje de docentes incorporados a Carrera Magisterial

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de docentes por cada cien de educación básica incorporados al programa de Carrera Magisterial.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{DCM_{niv}}{D_{niv}} \times 100$$

DCM_{niv} Número de docentes en el nivel *niv* incorporados al programa de Carrera Magisterial

D_{niv} Total de docentes en el nivel *niv*.

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Notas:

No aplica para escuelas del CONAFE.
Aplica sólo para tipo de sostenimiento público.

Interpretación:

Muestra el grado de participación de los docentes en este programa de actualización y superación académico-pedagógica y salarial.

Utilidad:

Esta información es útil para monitorear comparadamente la participación docente en el programa entre las distintas entidades y modalidades educativas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y modalidad educativa.

CE08b Porcentaje de docentes incorporados a Carrera Magisterial según nivel de estímulos

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de docentes por cada cien de educación básica incorporados al programa de Carrera Magisterial, de acuerdo con el nivel de estímulos alcanzado*.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{DCM_{niv}^i}{DCM_{niv}} \times 100$$

DCM_{niv}^i Número de docentes en el nivel *niv* incorporados al programa de Carrera Magisterial en el nivel *i* de estímulos

i Nivel de estímulos: "A", "B", "C", "D" y "E"

niv Nivel educativo: Preescolar, primaria y secundaria

DCM_{niv} Total de docentes en el nivel *niv* incorporados a Carrera Magisterial

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Notas:

* El Programa de Carrera Magisterial consta de cinco niveles "A", "B", "C", "D" y "E"; el docente puede acceder a niveles superiores de estímulo económico y reconocimiento profesional a través de un sistema de Evaluación Global que incorpora o promueve a aquellos que obtienen los más altos puntajes. No aplica para los Cursos comunitarios del CONAFE, ni en las escuelas privadas.

Interpretación:

Muestra la distribución, en términos relativos, de los docentes incorporados al programa entre cinco niveles de estímulos ("A", "B", "C", "D" o "E"). Valores porcentuales elevados en los niveles más altos indicarían una mayor movilidad promocional entre los docentes participantes del programa.

Utilidad:

Esta información sirve para monitorear comparadamente las estructuras de calificaciones y retribuciones implicadas en el programa entre los distintos desgloses.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, grupo de edad, nivel educativo, modalidad y sexo.

CE09 Porcentaje de docentes con estabilidad contractual por nivel educativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Número de docentes con contrato escrito de base, planta o por tiempo indefinido en un nivel educativo, por cada cien docentes en el mismo nivel.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{D_{niv}^{base}}{D_{niv}} \times 100$$

- D_{niv}^{base} Número de docentes con contrato de base, planta o por tiempo indefinido según nivel educativo niv
- niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria
- $base$ Contrato de base, planta o por tiempo indefinido
- D_{niv} Número de docentes en el nivel educativo niv

Para secundaria únicamente se consideran a los docentes con 20 horas de base o más.

Fuente:

Estimaciones a partir de la Encuesta Nacional de ocupación y Empleo INEGI, o bien del Censo Económico 2004* subsector de Servicios Educativos. INEGI.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*El censo económico distingue al personal docente titular, aquel de tiempo completo con firma de exclusividad; además incluye al personal de base o cualquier otro profesor que por número de horas y contrato se le asegure la permanencia en su puesto. También distingue al personal docente de asignatura, aquel contratado por tiempo determinado, sin exclusividad de contrato. Se excluye a los cursos comunitarios.

Interpretación:

Este indicador muestra la probabilidad de que los docentes estén contratados de base, planta o por tiempo indefinido, entendiendo que estos tipos de contratación son los que más garantizan la estabilidad en el empleo. Valores porcentuales altos señalan mejores condiciones laborales de los docentes, las cuales podrían favorecer mayores logros en la persecución de los objetivos educativos y coadyuvar en la implementación de planes de profesionalización del magisterio.

Utilidad:

Señala las diferencias entre entidades y niveles escolares respecto a las condiciones laborales de los docentes empleados en el sistema educativo; con base en ellas, las autoridades educativas pueden establecer medidas de atención específicas en aquellas zonas o niveles con los porcentajes más bajos.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo y tipo de sostenimiento, en la medida que la fuente lo permita.

CE10 Remuneración docente como proporción del PIB per cápita por nivel educativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Promedio del salario anual de los docentes en un determinado nivel educativo, con jornada de tiempo completo, en relación al PIB per cápita anual. Se consideran dos momentos en la trayectoria de la ocupación: contratación inicial y a los 15 años de experiencia docente.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\left(\sum_{j=1}^n W_j^{tc} / n^{tc} \right)_{niv}}{PIB_{pc}}$$

$\sum_{i=1}^n W_i^{tc}$ Suma de los salarios de los docentes $i= 1, \dots, n$ que trabajan tiempo completo tc

n^{tc} Número total de docentes que trabajan tiempo completo

PIB_{pc} Producto Interno Bruto per cápita

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

Fuente:

Desconocida

Periodicidad:

Anual

Notas:

Se excluye a los instructores comunitarios (CONAFE).

Interpretación:

Muestra la proporción del PIB per cápita equivalente al salario anual promedio de los docentes a tiempo completo. Representa una medida del esfuerzo relativo del sistema educativo nacional por recompensar las labores docentes en términos de la riqueza anual promedio del país. El valor del indicador tenderá a disminuir si el crecimiento anual de la riqueza per cápita excede al del salario medio de los docentes.

Utilidad:

Permite la comparación internacional de la retribución media de los docentes en relación con la riqueza per cápita nacional.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, años de experiencia (contratación inicial y 15 años); nivel educativo.

CE11 Porcentaje de docentes potencialmente jubilables

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de docentes en escuelas públicas en edades de 55 años o más y con 15 años o más de antigüedad* en educación básica respecto al total de docentes de ese tipo de escuelas.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{D_{a \geq 55, e \geq 15}}{D} \times 100$$

$D_{a \geq 55, e \geq 15}$ Total de docentes con edades de 55 años o más y con 15 años o más de antigüedad

D Total de docentes

Fuente:

Secretaría de Educación Pública.

Periodicidad:

Anual

Notas:

* Puesto que existen variantes en los sistemas de pensiones de las entidades federativas, aquí se considera, de acuerdo con la ley del ISSSTE en el apartado de pensiones de retiro por edad y tiempo de servicio, que una persona es potencialmente jubilable si cumple con las dos condiciones siguientes: tiene 55 años de edad y al menos 15 años de servicio.

Interpretación:

Este indicador refiere, en términos relativos, a los docentes en condición de retirarse próximamente del sistema educativo porque cumplen con el requisito de edad y tiempo de servicio. A mayor valor del indicador, mayores serán las presiones sobre el sistema educativo para contratar personal de reemplazo y para el pago de jubilaciones. Ambas condiciones imponen severas restricciones al aumento de inversión educativa en infraestructura y equipamiento.

Utilidad:

Permite establecer comparaciones entre las entidades y niveles educativos acerca de las eventuales presiones por contratación de personal de reemplazo y por jubilaciones en puerta. También ayuda a la comparación internacional.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo (preescolar, primaria y secundaria).

CE12 Porcentaje de directores según años de permanencia en un centro escolar

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de directores que llevan laborando un determinado rango de años con funciones directivas en el mismo centro escolar, por cada cien del total.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{DIR_{niv}^r}{DIR_{niv}} \times 100$$

DIR_{niv}^r Número de directores que se ubican en el rango r de años en un centro escolar

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

DIR_{niv} Total de directores

r Rango de años: 0-4 años
5-15 años
> 15 años

Fuente:

Identificar fuente*.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Municipio (dependiendo de la disponibilidad de la información). Se excluye a los cursos comunitarios

*La información esta registrada por los estados, pero no está a disposición de la DGPP.

Interpretación:

Este indicador enfoca la permanencia del personal con funciones directivas, independientemente del cargo correspondiente a su contratación formal, mostrando la distribución del mismo de acuerdo al tiempo que lleva desempeñando esta clase de tareas en el centro escolar de adscripción actual.

Es de esperar que la permanencia elevada en un mismo lugar de trabajo, redunde en una mayor experiencia laboral ligada al mejor conocimiento de las necesidades y fortalezas de la comunidad en la que se asienta la escuela.

Utilidad:

Esta medida permite generar una idea aproximada de la experiencia directiva ligada al centro de trabajo y su comunidad. La estructura de la permanencia en el centro escolar ayuda a ubicar entidades, niveles o tipos de servicio educativos que significan focos de atención, dada la menor proporción de directores experimentados en la comunidad a la que sirven, ya sea por causas imputables a su persona o al sistema educativo.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel (Preescolar, Primaria y Secundaria) y modalidad educativos.

CE13 Distribución porcentual de los directores de escuela en educación básica según años de experiencia en la función

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Número de directores de escuela en cada rango de años de experiencia, por cada cien del total correspondiente al nivel de educación básica de referencia. No se distingue si el director está a cargo o no de grupo.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{DIR^{niv,r}}{DIR^{niv}} \times 100$$

DIR^{niv,r} Número de directores en el nivel educativo *niv*, con o sin carga docente, que han trabajado *r* años en funciones directivas

DIR^{niv} Número de directores en el nivel educativo *niv*, con o sin carga docente

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

r Años trabajados en la función directiva 0-2, 3-5 y 5 ó más

Fuente:

Investigar fuente

Periodicidad:

Trienal (se propone este periodo para poder observar mejor el comportamiento del indicador)

Notas:

El indicador excluye a las escuelas CONAFE, cuyo esquema de operación es distinto al de las escuelas generales.

La desagregación por municipio y localidad requiere de mayor indagación.

El nombre original del indicador era: Porcentaje de directores según años de experiencia en la función directiva.

Interpretación:

Muestra la estructura del personal directivo de las escuelas con respecto a su experiencia, considerándola por los años trabajados en esa función. Permite estimar un balance general entre el reemplazo de los directores con más años y los de menor experiencia. Un porcentaje cercano a cien por parte de los directores más experimentados refiere, por ejemplo, la proporción de este personal que está punto de jubilarse. En otro sentido, aporta información de interés a la investigación que trata de valorar el efecto de la experiencia del cuerpo directivo de las escuelas en las mejores prácticas de gestión escolar.

Utilidad:

Ofrece información elemental para el análisis de diversos aspectos de la oferta de personal directivo escolar en la educación básica, pudiendo formar parte del sustento en la toma de decisiones encaminadas a mejorar el aprovechamiento, disponibilidad o distribución de este recurso humano.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo, modalidad de servicio y tipo de sostenimiento (público y privado).

CE14 Porcentaje de directores con contratación estable por nivel educativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de directores* contratados de base, planta o por tiempo indefinido de cada cien en determinado nivel educativo.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{DIR_{niv}^{base}}{DIR_{niv}} \times 100$$

DIR_{niv}^{base} Número de directores con contrato de base, planta, o por tiempo indefinido en un nivel educativo niv

DIR_{niv} Total de directores en el nivel niv

niv Nivel educativo. Se consideran 3 niveles: preescolar, primaria y secundaria

Fuente:

SEP Dirección General de Personal**.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*Sólo aplica a los que trabajan en escuelas de sostenimiento público.

**Los cuestionarios de contexto Excale para directores son otra fuente posible de información, éste es aplicado tanto a escuelas públicas como privadas.

Se excluyen los cursos comunitarios por tener una forma de organización distinta. Es necesario explorar otras fuentes que señalen de manera puntual esta información.

Sólo se considera a los directores que tengan una plaza de director.

Interpretación:

Señala el número relativo de directores que gozan de estabilidad laboral. La estabilidad alcanzada por los directores en cierto sentido marca la pauta para acceder a mayores niveles de profesionalización.

Utilidad:

Señala la condición laboral de los recursos humanos (directivos) empleados en el sistema educativo. Establece las diferencias entre las entidades federativas, niveles y modalidades educativas, lo cual permite a las autoridades educativas prestar especial atención en aquellas zonas o niveles en posición menos ventajosa.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel y modalidad educativa.

CE15 Razón entre el número de directores y el de supervisores escolares en educación básica

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de directores respecto al de supervisores escolares*, por nivel educativo. No se distingue si el director está o no a cargo de grupo.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{DIR_{niv}}{Su_{niv}}$$

DIR_{niv} Total de directores con y sin grupo por nivel educativo

SU_{niv} Total de supervisores por nivel educativo

niv Nivel educativo que se trate: preescolar, primaria y secundaria

Fuente:

SEP – Estadística 911 y Catálogo de Centros de Trabajo.

Periodicidad:

Anual

Notas:

* Los cargos de supervisión considerados son: Supervisor de Jardines de Niños, Supervisor de Zona de Enseñanza Primaria, Supervisor General de Segunda Enseñanza (secundaria general), Supervisor General de Secundarias Técnicas, Supervisor de Zona de Telesecundaria.

(http://www.sep.gob.mx/wb2/sep/sep_4749_glosario http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/servicios/serv_edu/carrera_magis/anexo1.htm,

Consulta: 6 de noviembre, 2006)

El nombre original del indicador era: Razón entre personal directivo y personal de supervisión

Interpretación:

El indicador permite estimar la cantidad de directores que están bajo la observación de un supervisor. Conforme el resultado se acerque a la unidad, sugiere mayores posibilidades de que los supervisores puedan dedicar más tiempo a proporcionar orientación y acompañamiento al desempeño de la función directiva (en los aspectos técnico-pedagógicos, administrativos y de gestión), situación que eventualmente puede coadyuvar a un mejor ambiente y desarrollo del trabajo escolar.

Utilidad:

La información proporciona elementos para analizar la suficiencia de supervisores en las escuelas preescolares, primarias y secundarias. Permite inferir indirectamente la carga de trabajo del supervisor que resulta de la, presuntamente, mayor o menor cantidad de directores que habrá de orientar. Lo anterior puede apoyar la fundamentación en la toma de decisiones relativas a la asignación de los recursos humanos para el apoyo a los directores de escuela. Los desgloses brindan referentes para llevar estas inferencias a nivel de entidades y modalidades educativas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, modalidades y niveles educativos: preescolar, primaria y secundaria.

CE16 Porcentaje de escuelas con aulas adaptadas

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas con aulas adaptadas para impartir clases, por cada cien del total de escuelas según modalidad y nivel educativo. Se distribuyen las proporciones de escuelas por el número de aulas que tienen con tal condición.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{Eah_{niv}}{E_{niv}} \times 100$$

Eah_{niv} Escuelas con determinado porcentaje de aulas adaptadas (0-10, 11-30, 30-50 y 51-100 por ciento) en el nivel educativo niv

E_{niv} Número total de escuelas

niv Nivel educativo

Fuente:

INEE, estimaciones a partir de la estadística 911, DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Notas:

* No es exacto dar por sentado que las aulas adaptadas implican necesariamente condiciones adversas para la educación, pues en muchas ocasiones los espacios que se adaptan pueden presentar características de habitabilidad adecuadas para la enseñanza.

Interpretación:

Las aulas adaptadas son espacios construidos originalmente para otros fines distintos a los de aulas escolares. El indicador muestra la proporción de escuelas en el país que recurren a este tipo de aulas para prestar de sus servicios, lo cual es un indicio de requerimientos para mejorar la infraestructura escolar. En la medida que permite la comparación entre entidades federativas, puede señalar relativamente la importancia de la respuesta local a la necesidad de espacios escolares, por lo cual el indicador es generalmente considerado como una medida del déficit de espacios convenientes en las escuelas del sistema educativo nacional.*

Utilidad:

La observación de la distribución de este tipo de condiciones escolares tanto a nivel de entidad federativa, como por nivel y modalidad educativa, constituye una pauta útil en el diagnóstico de la funcionalidad de los planteles en el sistema educativo, con fines de planeación y definición de políticas y programas de asignación equitativa de los recursos.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo, modalidad y tipo de sostenimiento.

CE17 Porcentaje de escuelas según rangos de alumnos por aula

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas que se ubican en un determinado rango de alumnos por aula de un nivel educativo, por cada cien en el mismo nivel.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^r}{E_{niv}} \times 100$$

E_{niv}^r	Número de escuelas que se ubica dentro del rango r de alumnos por aula en el nivel educativo niv
r	Rangos de alumnos por aula seleccionados: (1-10), (11-25), (26-50), (más de 50)
niv	Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria
E_{niv}	Total de escuelas en el nivel niv

Fuente:

SEP- Estadística 911.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Cambió el nombre del indicador, anteriormente era: Porcentaje de escuelas según número de alumnos por aula.
No se consideran los cursos comunitarios.

Interpretación:

Este indicador refleja la forma en que se distribuyen las escuelas en alguno de los rangos seleccionados de la razón alumnos-aula. Dichos rangos se seleccionan con base en la distribución de los alumnos por aula en uso. Si bien es cierto que el tamaño de grupo no ha podido ser asociado directamente al aprovechamiento en todos los casos, es importante conocer sus dimensiones para garantizar la asignación equitativa de recursos a las escuelas.

Utilidad:

Es una medida aproximada del tamaño de los grupos, considerando la cantidad promedio de alumnos por aula, mostrando así las diferencias entre las distintas desagregaciones. Indirectamente los resultados también ofrecen elementos para valorar la forma en que se distribuyen los recursos humanos y materiales en las escuelas dentro de las desagregaciones propuestas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad, nivel educativo (preescolar, primaria y secundaria), modalidad de servicio, tipo de sostenimiento (público y privado) y grado.

CE18 Relación de alumnos por docente

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de alumnos respecto al número de docentes según nivel educativo.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{niv}}{D_{niv}}$$

A_{niv} Total de alumnos por nivel educativo

D_{niv} Total de docentes por nivel educativo

niv Nivel educativo: preescolar y primaria

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Interpretación:

El indicador permite especificar aproximadamente la cantidad de estudiantes con los que trabaja el profesor en su labor de enseñanza. En la medida que el indicador adopte valores pequeños, significará que el docente tiene mayores posibilidades de acompañar al alumno en su proceso de aprendizaje, dándole la posibilidad de organizar mejor su tiempo para proporcionar mayor atención a las necesidades del alumno, con lo que puede contribuir a aumentar el rendimiento académico de su grupo.

Utilidad:

La información proporciona elementos para analizar la suficiencia de docentes en las escuelas a partir de la cantidad de alumnos que tienen que atender. Además, al desglosar los datos por entidad federativa, nivel y modalidad educativa, así como por tipo de sostenimiento, contribuyen a identificar dónde aparecen las proporciones más altas, señalando los focos de atención que requieren de la implementación de estrategias de distribución de recursos docentes acordes a las necesidades de las escuelas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, modalidad de servicio, nivel educativo (preescolar y primaria) y tipo de sostenimiento.

CE19 Tamaño de las escuelas según rangos de matrícula que atienden
Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas en un nivel educativo que se ubica dentro de alguno de los rangos de matrícula, por cada cien en el mismo nivel. Los rangos de matrícula se seleccionan de acuerdo a la distribución del número de alumnos por escuela en cada uno de los niveles.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^r}{E_{niv}} \times 100$$

E_{niv}^r Número de escuelas en el rango de matrícula r del nivel educativo niv

r Rangos de matrícula que van de menos de 20 alumnos, de 20 a 49, de 50 a 99, 100 o más

niv Nivel educativo que se trate: preescolar, primaria y secundaria

E_{niv} Número total de escuelas

Fuente:

SEP- Estadística 911.

Periodicidad:

Anual

Notas:

El nombre del indicador cambió, anteriormente era: Porcentaje de escuelas según tamaño de matrícula.

Interpretación:

El indicador muestra la distribución de las escuelas en función del número de alumnos que asisten a éstas, mostrando así un tamaño aproximado en cada uno de los niveles educativos de educación básica. Los porcentajes altos dentro de alguno de los rangos de matrícula señalan el tamaño aproximado de las escuelas, el cual suele estar asociado con el tamaño de las poblaciones.

Utilidad:

Las desagregaciones del indicador a nivel de municipio y localidad, permiten que los resultados de este indicador adquieran mayor relevancia para el diseño de políticas de asignación de recursos, ya que permite ubicar aquellas escuelas con menor o mayor demanda de alumnos. Dicha información puede orientar al diseño de políticas que promuevan la distribución equitativa de los recursos humanos y materiales entre los diversos tamaños de las escuelas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad, nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria, modalidad de servicio y tipo de sostenimiento (público y privado).

CE20 Distribución porcentual de las escuelas de educación básica según el tamaño promedio de sus grupos

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas en cada rango de tamaño de grupo establecido, por cada cien del total de escuelas del nivel educativo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^{r_i}}{E_{niv}} \times 100$$

$E_{niv}^{r_i}$ Número de escuelas cuyo número promedio de alumnos por grupo se encuentra en el rango r_i

niv Nivel educativo considerado: preescolar, primaria y secundaria

r_i Rango de tamaño promedio de grupos* : pueden ser 1 a 15 alumnos, 16 a 30, 31 a 40 y 41 ó más

E_{niv} Número total de escuelas

Fuente:

SEP- Estadística 911.

Periodicidad:

Anual

Notas:

* Los rangos sólo tienen propósitos ilustrativos prácticos para ordenar la información, pues no existe un sustento teórico-empírico definitivo que permita aclarar cuál es el tamaño ideal de los grupos. Un referente que suele ser utilizado en discusiones relativas a las especificaciones de construcción y equipamiento de las escuelas, así como en el diseño de estrategias pedagógicas, establece los siguientes tamaños de grupo: preescolar 20 alumnos, primaria 25 y secundaria 30. El nombre original de indicador era: Porcentaje de escuelas de educación básica según tamaño promedio de sus grupos.

Interpretación:

Muestra la distribución porcentual de las escuelas de acuerdo con el número de alumnos promedio en sus grupos. Permite distinguir dónde existe una eventual sobresaturación de los espacios escolares o bien una subutilización de éstos. Ello, por ejemplo, en relación con los valores utilizados tradicionalmente en la construcción y equipamiento de las aulas*. Aunque no está probado cuál es el número óptimo de alumnos por grupo, la coexistencia de escuelas con grupos relativamente grandes y pequeños implica una desigual asignación de los recursos entre alumnos. Además, parcialmente el indicador podría agregar algunas pautas al análisis sobre la distribución y la variabilidad en las cargas de trabajo docentes entre escuelas, según permitan los desgloses.

Utilidad:

Al comparar entre entidades federativas, modalidades y tipos de sostenimiento, las proporciones de escuelas por el tamaño promedio de sus grupos, se tiene información que puede apoyar el análisis de la equidad en la distribución de los recursos materiales y humanos del Sistema Educativo, respecto a la distribución de condiciones convenientes para la atención de la demanda educativa en contextos desiguales.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo, modalidad de servicio y tipo de sostenimiento.

CE21 Porcentaje de escuelas telesecundarias unitarias y bidocentes según tamaño de matrícula

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Número de escuelas telesecundarias con uno (unitarias) o dos docentes (bidocentes) por cada cien del total, según rangos de matrícula seleccionados.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{T sec_d^r}{T sec} \times 100$$

$T sec_d^r$ Número de telesecundarias cuya matrícula se encuentra en el rango r y son atendidas por docentes

r Rangos de matrícula seleccionados (1-10), (11-20), (21-30), (30 y más)

d Número de docentes que atienden las escuelas telesecundarias, sólo se consideran aquellas con uno (unitarias) y dos docentes (bidocentes)

$T sec$ Número total de escuelas telesecundarias

Fuente:

SEP- Estadística 911.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*Las telesecundarias pueden ser de organización completa, escuelas de nueva creación o escuelas en transición. Existe una versión modificada (consúltese Panorama Educativo de México 2007) que permite apreciar el porcentaje de escuelas telesecundarias de organización completa atendidas por uno o dos docentes.

Interpretación:

El indicador muestra la distribución porcentual de escuelas telesecundarias que se apartan del modelo organizacional de esta modalidad (el cual supone un maestro para cada grado), en función del número de alumnos que atienden. Porcentajes altos significarían un mayor alejamiento de las condiciones en que debiesen operar estas escuelas.

Utilidad:

Este indicador ofrece elementos para discutir estrategias de capacitación, elaboración de materiales didácticos más adecuados y apoyo diverso a los docentes que atienden a más de un grado, además de mostrar una aproximación de la cantidad de alumnos que asisten a este tipo de escuelas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad, nivel de marginación, y rangos de matrícula seleccionados.

CE22 Porcentaje de directores con funciones frente a grupo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de directores* en un nivel educativo que realizan trabajo docente frente a grupo además de su función directiva, por cada cien en el mismo nivel.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{DIR_{niv}^{tfg}}{DIR_{niv}} \times 100$$

DIR_{niv}^{tfg} Directores en el nivel educativo niv que además trabajan frente a grupo tfg

DIR_{niv} Total de directores en el nivel educativo niv

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*No se considera el tipo de plaza o contratación, únicamente que quien realiza funciones directivas también desempeñe trabajo frente a grupo.

Interpretación:

Este indicador es una medida relativa del número de directores que además de su función directiva desarrollan procesos de enseñanza-aprendizaje. Un porcentaje alto permite apreciar por un lado la insuficiencia de recursos docentes, puesto que tienen que ser sustituidos por un director y también evidencia la necesidad de que el director aporte un mayor esfuerzo en su trabajo, con el objeto de desarrollar adecuadamente los procesos de gestión, administración y acompañamiento técnico pedagógico necesarios para promover un mejor funcionamiento en las escuelas.

Utilidad:

La información desglosada por entidad federativa, nivel y modalidad educativa ayuda a identificar dónde se dan los porcentajes más altos de éste tipo de casos, a fin de definir estrategias de distribución de recursos docentes y directivos acordes a las necesidades de las instituciones escolares.

Desagregación (desgloses):

Por entidad federativa, niveles y modalidades educativas.

CE23 Porcentaje de escuelas multigrado según número de docentes

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas multigrado atendidas por uno o dos docentes en preescolar y por uno, dos, tres, cuatro o cinco docentes en primaria, por cada cien del total en dichos niveles. La escuela multigrado es aquella cuyo número total de aulas en uso es igual al número total de aulas de más de un grado.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{Emg_{niv}^d}{E_{niv}} \times 100$$

$$\frac{Emg_{niv}^d}{E_{niv}} \quad \text{Número de escuelas multigrado del nivel } niv, \text{ atendidas por } d \text{ docentes}$$

niv Nivel educativo: preescolar y primaria

D Número de docentes que atienden la escuela: 1, ..., 5

E_{niv} Total de escuelas en el nivel niv

Fuente:

SEP- Estadística 911.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Existe una versión modificada de la ficha de identificación de las escuelas primarias multigrado (consúltese Panorama Educativo de México 2007) que permite distinguir con claridad el volumen relativo de estas escuelas atendidas por uno, dos o tres docentes.

Interpretación:

El indicador señala la proporción de escuelas en donde la totalidad de sus aulas en uso son multigrado, por lo cual se estima que los docentes en este tipo de escuelas debieran estar atendiendo a alumnos de más de un grado. También se muestra la distribución del número de docentes en estas escuelas: unitarias, bidocentes, tridocentes, tetradocentes y pentadocentes. La suma del porcentaje registrado por cada categoría de esta clasificación, corresponde al porcentaje total de escuelas multigrado en el nivel considerado.

Utilidad:

Identifica los ámbitos en los que se concentran este tipo de escuelas, ofreciendo elementos para diseñar políticas encaminadas a implementar estrategias de asignación de recursos materiales y humanos para atender eficientemente a los alumnos que asisten a estos centros.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad, nivel educativo (preescolar y primaria), modalidad de servicio (incluye educación comunitaria), número de docentes (unitaria, bidocente, tridocente, tetradocente y pentadocente).

CE24 Permanencia escolar de los docentes

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas de cada cien cuyo equipo docente ha permanecido un determinado número de años en promedio en el mismo centro escolar.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^r}{E_{niv}} \times 100$$

E_{niv}^r Total de escuelas donde el promedio de años de permanencia del equipo docente se ubica en el rango r

E_{niv} Total de escuelas

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

r Rango de años: 0-4 años
5-15 años
> 15 años

Fuente:

Dirección General de Personal*.

Periodicidad:

Anual

Notas:

No aplica para CONAFE.
*Fuente desconocida.

Interpretación:

Este indicador permite tener la distribución de las escuelas de acuerdo con el tiempo de permanencia de los equipos docentes. La estabilidad de los docentes reflejada por su permanencia prolongada en una escuela da señales de una gestión escolar adecuada y de que existen condiciones favorables para el desempeño docente.

Utilidad:

Este indicador da idea del grado de integración del personal docente con la escuela como con la comunidad donde ésta se ubica.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo (preescolar, primaria y secundaria), modalidades educativas, nivel de marginación.

CE25 Asistencia docente en las escuelas

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas cuyo promedio de asistencia docente al centro escolar se ubica en un determinado rango de días laborales, por cada cien escuelas en un nivel educativo.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^r}{E_{niv}} \times 100$$

E_{niv}^r Total de escuelas donde el promedio de días de asistencia del equipo docente se ubica en el rango r

E_{niv} Total de escuelas por nivel educativo niv

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

r Rango del número de días de asistencia: $[0,140]$, $[141,170]$, $[171,190]$ y $[190,200]$

Interpretación:

Muestra la distribución de las escuelas de acuerdo con la asistencia promedio del personal docente por rango de días laborales. Valores elevados en los rangos cercanos a 200 días* indican que los centros escolares están cumpliendo con la norma mínima establecida por la SEP para llevar a cabo el cumplimiento de los planes y programas de estudio.

Utilidad:

Esta información resalta focos problemáticos que podrían afectar el cumplimiento de los objetivos educativos debido a una inadecuada gestión de los recursos humanos, particularmente de los docentes. Los desgloses por entidad, nivel, modalidad y tipo de sostenimiento ayudan a precisar dónde es más urgente la intervención de las autoridades educativas correspondientes.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo (preescolar, primaria y secundaria), modalidad educativa y tipo de sostenimiento.

Fuente:

Desconocida**.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*De acuerdo con la SEP, se cuenta con 200 días hábiles para cumplir con los planes y programas de estudio durante un ciclo escolar en educación básica.

**Respecto a la fuente, se espera que las autoridades educativas estatales, eventualmente cuenten con registros confiables.

CE26 Porcentaje de escuelas primarias incompletas

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas primarias cuya organización escolar no ofrece los seis grados educativos, por cada cien de dicho nivel.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{prim}^{in}}{E_{prim}} \times 100$$

E_{prim}ⁱⁿ Número de escuelas primarias incompletas (que ofrecen de uno a cinco grados educativos)

E_{prim} Total de escuelas primarias

Fuente:

SEP- Estadística 911.

Periodicidad:

Anual

Interpretación:

Muestra la distribución de escuelas primarias que no cuenta con alguno de los seis grados de primaria. Por lo general estas escuelas atienden a un número reducido de alumnos y suelen encontrarse en comunidades rurales o marginadas, aunque también puede tratarse de escuelas en transición o de nueva creación.

Utilidad:

Esta medida puede señalar a las autoridades educativas los ámbitos que concentran este tipo de escuelas, donde por su carácter incompleto influyen en la creación de patrones de deserción o de abandono escolar en tanto que por su estructura no resuelve localmente las necesidades de la comunidad.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad, modalidad de servicio (general e indígena) y tipo de sostenimiento (público o privado).

CE27 Experiencia del personal docente por escuela

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Porcentaje de escuelas donde la plantilla docente cuenta con un determinado número de años de experiencia* promedio en la labor de enseñanza.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^r}{E_{niv}} \times 100$$

E_{niv}^r Número de escuelas en el nivel educativo niv , cuyos profesores tienen, en promedio, r años de experiencia docente

E_{niv} Total de escuelas por nivel educativo niv

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

r Rango de años de experiencia de 0 a 3; entre 4 y 10 años; y más de 10 años de experiencia

Fuente:

Fuente desconocida.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Cambió el nombre del indicador, anteriormente era: Experiencia por escuela del personal docente.

* Sólo se considera a los docentes con actividad frente a grupo, y los años de experiencia docente incluyen aquellos obtenidos mediante interinatos o contratación temporal.

**Rivkin, S. G., Hanushek, E. A. and Kain, J. F. (2005). "Teachers, Schools and Academic Achievement", *Econometrica*, 73(2): 417-458; y NCES (2005). The condition of education 2005, U.S. Department of Education: 4.

Este indicador no aplica para cursos comunitarios. Es necesario explorar otras Fuentes de información.

Interpretación:

Este indicador permite comparar a las escuelas tomando en consideración la experiencia promedio de sus profesores. La distribución por rangos de años en la práctica docente distingue entre los profesores poco experimentados, medianamente experimentados y muy experimentados. Los que no rebasan los 3 años de ejercicio docente, son considerados menos efectivos en comparación con los medianamente o muy experimentados. Se estima que el periodo de 0 a 3 años de experiencia es clave para lograr los mayores avances en la calidad de la enseñanza. Si bien se ha encontrado que los docentes principiantes obtienen importantes avances en la calidad de la educación que imparten durante el primer año de experiencia, esta relación no se mantiene tan clara después de 3 años; por lo que, por ejemplo, resulta difícil distinguir entre docentes con 7 años de experiencia y aquellos con 20 años**.

Utilidad:

Muestra de manera general el estatus de las escuelas con relación a los años de experiencia de sus profesores. Permite observar el porcentaje de escuelas cuya plantilla concentra los distintos grupos, a fin de prestar especial atención a éstas, dependiendo de las necesidades de formación y capacitación en las distintas entidades, niveles y modalidades.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo (Preescolar, Primaria, Secundaria), modalidad de servicio y tipo de sostenimiento.

CE28 Distribución de escuelas según porcentaje de profesores incorporados al programa de Carrera Magisterial

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas que se encuentran en un determinado rango porcentual de profesores incorporados al programa de Carrera Magisterial*, por cada cien del total en el nivel educativo considerado.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^{CM_r}}{E_{niv}} \times 100$$

$E_{niv}^{CM_r}$ Total de escuelas en el rango porcentual de profesores incorporados al programa de Carrera Magisterial r en el nivel niv

niv Nivel educativo considerado: preescolar, primaria y secundaria

E_{niv} Total de escuelas en el nivel niv

r Rango porcentual de profesores incorporados al programa de Carrera Magisterial: menos del 40%, 40% a 60%, 60% a 80% y 80% a 100%

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*El programa de Carrera Magisterial es un sistema de estímulos para los profesores mexicanos de Educación Básica, cuya finalidad es elevar la calidad de la educación por medio del reconocimiento y apoyo a los docentes, así como el mejoramiento de sus condiciones de vida, laborales y educativas. Además de promover la actualización, capacitación y profesionalización de los docentes. Este programa es voluntario e individualizado. El Programa de Carrera Magisterial no incluye a los cursos comunitarios.

Interpretación:

Permite conocer el balance existente entre las escuelas de acuerdo a los diferentes rangos seleccionados, si éstos se concentran en los rangos porcentuales elevados implica que existe una mayor participación a éste programa. Esta medida señala la desigualdad en la incorporación a este programa de incentivos y capacitación el magisterio nacional.

Utilidad:

Los resultados permiten medir el grado de participación de los profesores al programa por escuela y estimar la necesidad de establecer estrategias de difusión o de fortalecimiento de las áreas involucradas para consolidar su aceptación entre la planta docente.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo (inicial, preescolar, primaria y secundaria) y modalidad.

CE29 Distribución porcentual de las escuelas según número de alumnos por computadora de uso educativo en educación básica

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas en determinado rango de alumnos por computadora para uso educativo*, por cada cien del total de escuelas en el nivel educativo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{c,niv}^{r_i}}{E_{niv}} \times 100$$

$E_{c,niv}^{r_i}$ Número de escuelas con computadoras para uso educativo dentro del rango en el nivel educativo niv

r_i Rangos seleccionados de alumnos por computadora (1 a 2; 3 a 5; 6 a 10; y más de 10)

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

E_{niv} Número total de escuelas en el nivel educativo niv

Fuente:

SEP-ILCE, Censo de Recursos Tecnológicos anexo a la estadística 911.

Periodicidad:

Variable

Notas:

* Las computadoras de uso educativo se encuentran por lo general –más no exclusivamente– en las aulas de cómputo, laboratorios, bibliotecas y son instrumentos de apoyo para el estudiante y el docente en las actividades escolares (glosario del anexo de la serie 911).

• La información proveniente de este Censo permite desagregar la información por municipio y localidad.

• El indicador no contempla las escuelas primarias con Enciclomedia pues este proyecto entró en vigor posteriormente al levantamiento de datos.

El nombre original del indicador era: Porcentaje de escuelas según número de alumnos por computadora para uso educativo

Una versión nueva del indicador, desde una perspectiva particular, ha querido mejorar esta medición en términos de concretar su interpretación y brindar aportes más sustanciosos. Dicha versión se puede consultar en Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. INEE, México 2007.

Interpretación:

Este indicador muestra la distribución de las escuelas entre los distintos rangos de número de alumnos por computadora destinada al uso educativo. En cada rango el indicador puede oscilar entre 0 y 100 por ciento, en el primero (1a2) entre más cercano a cero sea el porcentaje, señala una existencia mínima de escuelas donde habría un equipo para el uso de uno o dos estudiantes. En el cuarto rango (más de 10) al tender a cero refiere la ausencia más generalizada de computadoras para uso educativo en las escuelas del nivel de referencia.

Utilidad:

Esta medida permite apreciar en cuáles entidades, municipios, niveles y modalidades educativas, así como entre escuelas públicas y privadas, se registran las carencias más importantes de computadoras para uso educativo, dando pauta para reflexionar sobre su efecto adverso en las brechas de desigualdad de oportunidades educativas y el consecuente apremio de normar la actuación del sistema educativo en este sentido.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad, nivel educativo, modalidad de servicio y tipo de sostenimiento (público y privado).

CE30 Distribución porcentual de las escuelas según número de alumnos por conexión a Internet para uso educativo en educación básica

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas en determinado rango de alumnos por computadora para uso educativo*, por cada cien del total de escuelas en el nivel educativo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^{r_i}}{E_{niv}^c} \times 100$$

$E_{niv}^{r_i}$ Número de escuelas en el nivel educativo niv cuyo número de alumnos por computadora conectada a la Internet para uso exclusivamente educativo se encuentra dentro del rango r_i

r_i Rango de alumnos por conexión a la Internet para uso exclusivamente educativo

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

E_{niv}^c Número total de escuelas con computadora para uso educativo en el nivel educativo niv cuando $E_{niv} > 0$

Fuente:

SEP-ILCE, Censo de Recursos Tecnológicos anexo a la estadística 911.

Periodicidad:

Variable

Notas:

* Las computadoras y el Internet de uso educativo se disponen por lo general –más no exclusivamente– en las aulas de cómputo, laboratorios, bibliotecas y son instrumentos de apoyo para el estudiante y el docente en las actividades escolares (Glosario del anexo de la serie 911).

• La información proveniente de este Censo permite desagregar la información por municipio y localidad.

• El indicador no contempla las escuelas primarias con Enciclomedia pues este proyecto entró en vigor posteriormente al levantamiento de datos.

• Cambió la fórmula de cálculo en el denominador, ya que no se especificaba que se tratara del total de escuelas con computadora para uso educativo en ese mismo nivel.

• El nombre original del indicador era: Porcentaje de escuelas según número de alumnos por conexión a Internet para uso educativo

• Una versión nueva del indicador, desde una perspectiva particular, ha querido mejorar esta medición en términos de concretar su interpretación y brindar aportes más sustanciosos. Dicha versión se puede consultar en Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. INEE, México 2007.

Interpretación:

Este indicador muestra la distribución de las escuelas entre los distintos rangos de número de alumnos por computadora con conexión a internet destinada al uso educativo. En cada rango los resultados pueden oscilar entre 0 y 100 por ciento; en el primero (de 1 a 2 alumnos por computadora) entre más cercano a cero sea el porcentaje, señala una existencia mínima de escuelas donde habría un equipo conectado a la Red para el uso de uno o dos estudiantes. En el cuarto rango (más de 10 alumnos por computadora) al tender a cero refiere la ausencia más generalizada de computadoras con acceso a este servicio para uso educativo en las escuelas del nivel de referencia.

Utilidad:

Permite apreciar la proporción de escuelas que más carecen del servicio de Internet, así como los estados, niveles y modalidades educativas donde esta situación se registra con mayor importancia. Da pautas para reflexionar sobre su posible efecto en las brechas de desigualdad de oportunidades educativas y el apremio de normar la actuación del sistema educativo en este sentido.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio, localidad, nivel educativo, modalidad de servicio y tipo de sostenimiento (público y privado).

CE31 Porcentaje de escuelas con conexión a Internet para uso educativo en educación básica

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Número de escuelas con al menos una computadora con conexión a Internet para uso educativo*, por cada cien escuelas en el nivel educativo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^{ci}}{E_{niv}} \times 100$$

E_{niv}^{ci} Escuelas con al menos una computadora con conexión a Internet para uso educativo

niv Nivel educativo considerado: preescolar, primaria y secundaria

E_{niv} Total de escuelas en el nivel niv con al menos una computadora para uso educativo

Interpretación:

Permite conocer el porcentaje de escuelas que cuentan al menos con una computadora conectada a Internet para uso educativo. Mientras más cercanos a cero sean los valores del indicador, pueden estar señalando mayores carencias en cuanto a la disponibilidad de estos medios cada vez más incorporados en la vida cotidiana.

Utilidad:

Saber en cuáles entidades, niveles y modalidades educativas la proporción de escuelas que carecen de este beneficio es más importante, apoya la discusión y la toma de decisiones sobre eventuales reforzamientos a los programas de equipamiento tecnológico en las escuelas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo, modalidad de servicio y tipo de sostenimiento (público o privado).

Fuente:

SEP-ILCE, Censo de Recursos Tecnológicos anexo a la estadística 911.

Periodicidad:

Variable

Notas:

*Computadoras para uso educativo se refiere a aquellas que por lo general –mas no exclusivamente– se localizan en aulas de cómputo, laboratorios y talleres que son un apoyo tanto para los docentes y los estudiantes en la realización de sus actividades educativas (Glosario del anexo de la serie 911).

El nombre original del indicador era: Porcentaje de escuelas con conexión a Internet para uso educativo.

Una versión nueva del indicador, desde una perspectiva particular, ha querido mejorar esta medición en términos de concretar su interpretación y brindar aportes más sustanciosos. Dicha versión se puede consultar en Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. INEE, México 2007.

CE32 Porcentaje de escuelas con dispositivos tecnológicos para uso educativo según tipo de dispositivo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas que cuentan con algún tipo de dispositivo electrónico tecnológico destinado al uso educativo¹ (televisión, reproductor de DVD, computadora, Internet y pizarrón interactivo del programa Enciclomedia²) por cada cien del total en el nivel de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^{rt}}{E_{niv}} \times 100$$

E_{niv}^{rt} Número de escuelas en el nivel educativo niv que cuentan con el recurso tecnológico rt

rt Recurso tecnológico considerado: televisión, reproductor de DVD, computadora, Internet y pizarrón interactivo del programa Enciclomedia²

niv Nivel educativo: preescolar, primaria y secundaria

E_{niv} Número total de escuelas en el nivel educativo niv

Fuente:

SEP-ILCE, Censo de Recursos Tecnológicos anexo a la estadística 911; SEP, estadísticas del programa Enciclomedia.

Periodicidad:

Anual

Notas:

1/ Por lo general son los que se localizan en las aulas de clase y de cómputo, laboratorios, talleres y bibliotecas –más no exclusivamente- y se usan en de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

2/ El Programa Enciclomedia, en una primera fase dotó de aulas interactivas sólo a los grados 5º y 6º de primaria y se prevé que posteriormente abarque todos los grados de primaria y secundaria (Subsecretaría de Educación Básica y Normal (2004). Programa Enciclomedia. Documento Base)

3/ El desglose por nivel de marginación es posible mediante una integración de diferentes bases de datos.

El nombre original del indicador era: Porcentaje de escuelas con acceso a tecnologías educativas según tipo de recurso tecnológico.

Interpretación:

Muestra la proporción de escuelas que cuentan con alguno de los diferentes dispositivos electrónicos audiovisuales y computacionales considerados. Si se asiente que el uso de éstos puede influir positivamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, los porcentajes que tienden a cero señalan cuáles son las carencias más importantes en las escuelas, en la disponibilidad de cada uno de estos recursos, en detrimento del equipamiento tecnológico escolar adecuado que apoye las funciones pedagógicas.

Utilidad:

Los resultados permiten apreciar la brecha entre entidades, niveles educativos, modalidades de servicio y tipos de sostenimiento, referentes a la disponibilidad de estos recursos educativos. La información es de utilidad para distinguir dónde es más apremiante la asignación de esta clase de recursos.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, municipio y localidad, nivel de marginación³, nivel educativo, modalidad de servicio, tipo de sostenimiento (público y privado) y tipo de recurso tecnológico.

CE33 Gasto nacional en educación (absolutos y como porcentaje del PIB)

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Es el gasto total que realizan el gobierno federal, estatal, municipal y los particulares en educación, tecnología y preservación de la cultura en un determinado año fiscal. Como porcentaje del PIB, estima cuantos pesos se destinan al gasto nacional en educación por cada cien del Producto Interno Bruto en un cierto año.

Forma de cálculo (fórmula):

Para un determinado año fiscal

$$GNE = GPE + G Pr$$

$$GPE = GF + GE + GM$$

$$GNE_{PIB} = \frac{GNE}{PIB} \times 100$$

GNE Gasto nacional en educación

GPE Gasto público ejercido en educación

GF Gasto federal en educación

GE Gasto estatal en educación

GM Gasto municipal en educación

GPr Gasto ejercido estimado de los particulares (Gasto privado)

GNE_{PIB} Gasto nacional en educación con respecto al PIB

PIB Producto Interno Bruto

Fuente:

Secretaría de Educación Pública (SEP), Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) e INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Para su estimación se utilizan las cifras correspondientes al gasto ejercido reportado en las Cuentas de la Hacienda Pública de los gobiernos federal, estatal y municipal de un determinado año; así como recursos privados (familias) destinados a la educación. En el caso de la información del gasto privado se estima con información captada por la SEP en cada centro docente y se refiere al ciclo escolar. También se utiliza la Encuesta sobre Financiamiento en Instituciones particulares realizada en 1997 por la SEP y el INEGI. Se presenta en pesos corrientes y en pesos reales con referencia a determinado año base.

Interpretación:

Muestra el total de recursos que destina la nación para atender la demanda educativa en todos los niveles y modalidades de servicio, así como para llevar a cabo las actividades de investigación, cultura y deporte.

Al ser presentado de acuerdo al origen de los recursos –federal, estatal, municipal y privado muestra la participación de cada uno de estos sectores en esta función de desarrollo social.

Con el propósito de establecer comparaciones internacionales suele expresarse como porcentaje del Producto Interno Bruto. De esta forma se interpreta como una medida del esfuerzo relativo del país por atender los ya mencionados rubros.

Utilidad:

Muestra en forma agregada, el total de recursos que un país ejerce en la atención de la demanda educativa, fomentar la investigación, cultura y deporte.

Presentado en términos del PIB, es un indicador altamente consolidado que permite realizar comparaciones con los gastos en educación de otros países.

Desagregación (desgloses):

Nacional.

CE34 Gasto público ejercido en educación

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

El gasto público total en educación se constituye por las aportaciones realizadas desde cada uno de los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal.

Forma de cálculo (fórmula):

Para un determinado año fiscal

$$GPE = GF + GE + GM$$

GPE Gasto público destinado a la educación

GF Gasto federal ejercido en la educación. Incluye el gasto federal de la SEP, el de otras Secretarías de estado en educación y el transferido a los estados a través del ramo 25 y 33

GE Gasto estatal ejercido para la educación

GM Gasto municipal ejercido para la educación

Fuente:

Secretaría de Educación Pública (SEP) y Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Periodicidad:

Anual

Notas:

La estimación de este gasto se basa en las Cuentas de la Hacienda Pública Federal y estatales de un determinado año. Se presenta en pesos corrientes y en pesos reales con referencia a determinado año base.

Interpretación:

De acuerdo a su origen el gasto público en educación permite conocer las cifras consolidadas de los recursos provenientes de las distintas instancias de gobierno –federal, estatal y municipal– destinados a los servicios educativos. Observando la composición del gasto público es posible apreciar la importancia que cada sector del gobierno tiene en la educación. Históricamente, el gasto federal ha sido el principal proveedor de recursos para la educación.

El gasto público en educación puede ser desglosado por destino del gasto, es decir, se desagrega por tipo educativo receptor de estos recursos.

Utilidad:

Indica la cantidad total de recursos provenientes del sector público en un año, que se ejercen para la atención de los distintos niveles educativos.

Desagregación (desgloses):

Por origen y destino del gasto, a nivel nacional y por entidad federativa.

CE35 Gasto público federal descentralizado ejercido en la educación

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Suma de los recursos ejercidos en el ramo 25 –aportaciones para los sistemas de educación básica y normal en el Distrito Federal– y los fondos destinados a la educación para las entidades federativas del ramo 33 –FAEB, FAETA y FAM para infraestructura educativa.

Forma de cálculo (fórmula):

$$GFDE_i = G_{FAEB,i} + G_{FAETA,i} + GI_{FAM,i}$$

GFDE_i Gasto federal descentralizado ejercido para la educación en el año de referencia para la entidad *i*, incluyendo al Distrito Federal

G_{FAEB,i} Gasto anual ejercido del FAEB en la entidad *i* (considera las aportaciones del ramo 25 al Distrito Federal)

G_{FAETA,i} Gasto anual ejercido del FAETA en la entidad *i*

GI_{FAM,i} Gasto anual ejercido en infraestructura educativa básica y superior del FAM en la entidad *i*

Fuente:

Cuenta de la Hacienda Pública Federal, SHCP.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Corresponde a los recursos de los Fondos del Ramo 33 de la Cuenta de la Hacienda Pública Federal. (FAEB, FAM y FAETA), así como el ramo 25 que corresponde a la educación del Distrito Federal

FAEB: Fondo de Aportaciones para la Educación Básica y Normal.

FAETA: Fondo de Aportaciones para la Educación Tecnológica y de Adultos

FAM: Fondo de Aportaciones Múltiples.

Se presenta en pesos corrientes y en pesos reales con referencia a determinado año base.

Interpretación:

Muestra el total de recursos –adicional a las participaciones– que asigna el gobierno federal a las entidades federativas como parte del proceso de descentralización educativa iniciado en 1997. Dichos recursos al estar contemplados en el presupuesto de egresos en forma de ramos y fondos están etiquetados con objetivos específicos, como son la educación básica, normal, tecnológica, de adultos y la infraestructura educativa de nivel básico y superior.

Utilidad:

A casi 10 años de la puesta en marcha del proceso de descentralización educativa, este gasto muestra el comportamiento anual de los recursos garantizados a la atención educativa del país.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa y subfondos.

CE36 Gasto educativo privado por alumno según quintil de ingreso

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Promedio del gasto educativo mensual de los hogares en niños y jóvenes que asisten a primaria, secundaria y media superior de acuerdo a su estrato socioeconómico (quintil de ingreso). El gasto educativo incluye pago de inscripciones, colegiaturas, así como compra de bienes y útiles escolares.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{G_{niv}^{Q_i}}{P_{niv}^{Q_i}}$$

$G_{niv}^{Q_i}$ Total del gasto educativo efectuado por los hogares del quintil Q_i en sus miembros que acuden al nivel educativo niv

Q_i Quintil de ingreso per cápita del hogar, $i=1, \dots, 5$

niv Nivel educativo $niv=$ primaria, secundaria, media superior

$P_{niv}^{Q_i}$ Total de niños o jóvenes de los hogares del quintil i que asistieron al nivel educativo niv

Se escogieron los grupos de edades 6 a 11, 12 a 14 y 15 a 17 años como típicos para asistir a primaria, secundaria y media superior, respectivamente.

Fuente:

INEE, estimaciones a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 2000-2005.

Periodicidad:

Bienal

Notas:

Se presenta en pesos corrientes y en pesos reales con referencia a determinado año base.

Interpretación:

Es una estimación de los costos directos efectuados por los hogares en la educación de los alumnos de primaria, secundaria y media superior, teniendo en consideración el quintil de ingreso familiar.

Por quintil de ingreso, permite comparar el monto de recursos que dedican los hogares de un cierto quintil a cubrir las necesidades educativas básicas –y de educación media superior– de sus miembros en edad escolar, con lo gastado por otro hogar en un quintil distinto.

Utilidad:

Este indicador cobra mayor importancia al ser desagregado por tamaño de localidad y nivel económico. Por tamaño de localidad permite contrastar el gasto de los hogares ubicados en áreas urbanas con aquellos que se localizan en áreas rurales. Y con relación al nivel económico ayuda a establecer comparaciones de los recursos que invierte un hogar en la educación de sus hijos.

Desagregación (desgloses):

Nacional, nivel educativo, tamaño de localidad y composición del gasto.

**CE37 Gasto educativo público por alumno.
(absoluto y como porcentaje del PIB *per cápita*)**

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es la razón del total de los recursos gubernamentales asignados a un nivel educativo de referencia entre la matrícula que atienden las escuelas públicas de ese nivel.

Como porcentaje del PIB per cápita, estima cuantos pesos se destinan al gasto por alumno según nivel educativo por cada cien del PIB per cápita en un cierto año.

Forma de cálculo (fórmula):

$$GEA_{n\acute{iv}} = \frac{GPE_{n\acute{iv}}}{M_{n\acute{iv}}}$$

$$GEA_{n\acute{iv}}^{PIBpc} = \frac{GEA_{n\acute{iv}}}{PIBpc} \times 100$$

$GEA_{n\acute{iv}}$ Gasto público en educación por alumno del nivel educativo *niv*, en términos absolutos

- $n\acute{iv}$ Nivel educativo:
 1 (preescolar),
 2 (primaria),
 3 (secundaria),
 4 (profesional técnico),
 5 (bachillerato),
 6 (educación superior).

$GPE_{n\acute{iv}}$ Gasto público en educación del nivel *niv*

$M_{n\acute{iv}}$ Matrícula del nivel *niv* que atiende a escuelas públicas

$GEA_{n\acute{iv}}^{PIBpc}$ Gasto público en educación por alumno del nivel *niv* en términos del PIB per cápita

$PIBpc$ PIB per cápita

Fuente:

Secretaría de Educación Pública (SEP), Dirección General de Planeación y Programación.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Se presenta en pesos corrientes y en pesos reales con referencia a determinado año base.

Interpretación:

Muestra la cantidad promedio de recursos que destina el Estado a la atención de un alumno en un nivel educativo dado. Dichos recursos pueden relacionarse de manera directa –ej. sueldos de los docentes– o indirecta con el educando –ej. gastos administrativos.

Al relacionar el gasto público con la matrícula se obtiene un gasto por alumno. Lo que hace posible establecer comparaciones entre las asignaciones correspondientes a los distintos niveles educativos. Además, su registro anual permite apreciar la evolución del gasto educativo en cada nivel educativo.

Se espera que a medida que un nivel educativo es más avanzado, se incremente el gasto del nivel tomando como referencia la unidad alumno. Lo anterior se debe a que la inversión en recursos humanos, materiales educativos e infraestructura necesaria para impartir cierto grado de instrucción va directamente relacionada con el nivel educativo, mientras más alto sea el nivel, mayor será la inversión requerida.

Al expresarse como porcentaje del PIB *per cápita*, este indicador ofrece un valor relativo útil para establecer comparaciones internacionales.

Utilidad:

Es una medida gruesa del esfuerzo financiero del Estado para atender los niveles que conforman el Sistema Educativo Mexicano; teniendo en consideración la matrícula de escuelas públicas que atiende cada uno de estos niveles.

Desagregación (desgloses):

Nacional, nivel educativo y modalidad de servicio.

RESULTADOS INMEDIATOS

RI01 Puntaje promedio en el examen de competencias de lengua y comunicación en 3º de preescolar

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Esta medida representa el dominio promedio alcanzado por los alumnos de 3º de preescolar en lengua y comunicación respecto al grupo de referencia* y de acuerdo a los puntajes obtenidos en los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Este examen, al encontrarse alineado a la estructura curricular del Programa de Educación Preescolar (PEP) está basado en competencias**.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\sum_{i=1}^{n_r} w_i p_i}{\sum_{i=1}^{n_r} w_i}$$

W_i Peso muestral del alumno evaluado i del grupo de referencia r

P_i Puntuación escalada del alumno i en el dominio educativo evaluado, del grupo de referencia r

n_r Número de alumnos en el grupo de referencia r

r Nacional
Entidad federativa
Estrato escolar
Edad
Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

**Prueba semi-dirigida resuelta en pequeños grupos, con educadoras capacitadas.

Interpretación:

Este indicador refleja el desempeño promedio de los estudiantes de 3º de preescolar en lengua y comunicación, sus resultados permiten valorar el grado de dominio en ésta área mediante la comparación de sus puntajes con la media nacional y/o con las medias de los distintos grupos de interés (desgloses) del mismo grado escolar. Las diferencias entre los promedios refieren cuál es la brecha entre la media nacional, los estados y los distintos estratos escolares.

Las puntuaciones de estas pruebas están calibradas en una escala de 200 a 800 unidades; es decir, los puntajes toman valores que se distribuyen normalmente entre 200 en su límite inferior y hasta 800 en el superior, con una media centrada en 500 puntos y una desviación estándar de 100 unidades; estos referentes se mantienen a partir de la primera aplicación con el objeto de que en lo subsecuente sirvan como parámetros de comparación sobre el comportamiento del indicador.

Utilidad:

Los resultados señalan al tomador de decisiones la distancia relativa de las competencias entre los diferentes grupos de alumnos y el promedio nacional, permitiéndole ubicar a aquellos grupos que requieren de mayor atención.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar, edad y sexo.

RI02 Puntaje promedio en el examen de competencias sobre pensamiento matemático en 3° de preescolar

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Esta medida representa el dominio promedio alcanzado por los alumnos de 3° de preescolar en pensamiento matemático respecto del grupo de referencia* y de acuerdo a los puntajes obtenidos en los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Este examen, al encontrarse alineado a la estructura curricular del Programa de Educación Preescolar (PEP) está basado en competencias**.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\sum_{i=1}^{n_r} w_i p_i}{\sum_{i=1}^{n_r} w_i}$$

W_i Peso muestral del alumno evaluado i del grupo de referencia r

P_i Puntuación escalada del alumno i en el dominio educativo evaluado, del grupo de referencia r

n_r Número de alumnos en el grupo de referencia r

r Nacional
Entidad federativa
Estrato escolar
Edad
Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado**

Notas:

* Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

**Prueba semi-dirigida resuelta en pequeños grupos, con educadoras capacitadas.

Interpretación:

Este indicador refleja el desempeño promedio de los estudiantes de 3° de preescolar en pensamiento matemático, sus resultados permiten valorar el grado de dominio en ésta área mediante la comparación de sus puntajes con la media nacional y/o con las medias de los distintos grupos de interés (desgloses) del mismo grado escolar. Las diferencias entre los promedios refieren cuál es la brecha entre la media nacional, los estados y los distintos estratos escolares.

Las puntuaciones de estas pruebas están calibradas en una escala de 200 a 800 unidades; es decir, los puntajes toman valores que se distribuyen normalmente entre 200 en su límite inferior y hasta 800 en el superior, con una media centrada en 500 puntos y una desviación estándar de 100 unidades; estos referentes se mantienen a partir de la primera aplicación con el objeto de que en lo subsecuente sirvan como parámetros de comparación sobre el comportamiento del indicador.

Utilidad:

Los resultados señalan al tomador de decisiones la distancia relativa de las competencias entre los diferentes grupos de alumnos y el promedio nacional, permitiéndole ubicar a aquellos grupos que requieren de mayor atención.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar, edad y sexo.

RI03 Puntaje promedio de los Excale en matemáticas, según grado educativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Esta medida representa el dominio promedio alcanzado por los alumnos de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria de acuerdo a los puntajes obtenidos en los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale) sobre los contenidos curriculares en la asignatura de matemáticas respecto del grupo de referencia*.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\sum_{i=1}^{n_r} w_i p_i}{\sum_{i=1}^{n_r} w_i}$$

W_i Peso muestral del alumno evaluado i del grupo de referencia r

P_i Puntuación escalada del alumno i en el dominio educativo evaluado, del grupo de referencia r

n_r Número de alumnos en el grupo de referencia r

r Nacional
Entidad federativa
Estrato escolar
Edad
Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

Interpretación:

Este indicador refleja el desempeño promedio de los estudiantes en matemáticas en 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria, sus resultados permiten valorar el grado de dominio en ésta materia mediante la comparación de sus puntajes con la media nacional y/o con las medias de los distintos grupos de interés (desgloses) de cada grado escolar. Las diferencias entre los promedios refieren cuál es la brecha entre la media nacional, los estados y los distintos estratos escolares.

Las puntuaciones de estas pruebas están calibradas en una escala de 200 a 800 unidades; es decir, los puntajes toman valores que se distribuyen normalmente entre 200 en su límite inferior y hasta 800 en el superior, con una media centrada en 500 puntos y una desviación estándar de 100; estos referentes se mantienen a partir de la primera aplicación con el objeto de que en lo subsecuente sirvan como parámetros de comparación sobre el comportamiento del indicador.

Utilidad:

Los resultados señalan al tomador de decisiones la distancia relativa de las competencias entre los diferentes grupos de alumnos y el promedio nacional del mismo grado escolar respectivamente, permitiéndole ubicar a aquellos grupos que requieren de mayor atención.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar, edad y sexo.

RI04 Puntaje promedio de los Excale en español, según grado educativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Esta medida representa el dominio promedio alcanzado por los alumnos de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria de acuerdo a los puntajes obtenidos en los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale) sobre los contenidos curriculares en la asignatura de español respecto del grupo de referencia*.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\sum_{i=1}^{n_r} w_i p_i}{\sum_{i=1}^{n_r} w_i}$$

- W_i Peso muestral del alumno evaluado i del grupo de referencia r
- P_i Puntuación escalada del alumno i en el dominio educativo evaluado, del grupo de referencia r
- n_r Número de alumnos en el grupo de referencia r
- r Nacional
Entidad federativa
Estrato escolar
Edad
Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

Interpretación:

Este indicador refleja el desempeño promedio de los estudiantes en español en 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria, sus resultados permiten valorar el grado de dominio en ésta materia mediante la comparación de sus puntajes con la media nacional y/o con las medias de los distintos grupos de interés (desgloses) de cada grado escolar. Las diferencias entre los promedios refieren cuál es la brecha entre la media nacional, los estados y los distintos estratos escolares.

Las puntuaciones de estas pruebas están calibradas en una escala de 200 a 800 unidades; es decir, los puntajes toman valores que se distribuyen normalmente entre 200 en su límite inferior y hasta 800 en el superior, con una media centrada en 500 puntos y una desviación estándar de 100; estos referentes se mantienen a partir de la primera aplicación con el objeto de que en lo subsecuente sirvan como parámetros de comparación sobre el comportamiento del indicador.

Utilidad:

Los resultados señalan al tomador de decisiones la distancia relativa de las competencias entre los diferentes grupos de alumnos y el promedio nacional del mismo grado escolar respectivamente, permitiéndole ubicar a aquellos grupos que requieren de mayor atención.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar, edad y sexo.

RI05 Puntaje promedio de los Excale en expresión escrita, según grado educativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Esta medida representa el dominio promedio alcanzado por los alumnos de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria de acuerdo a los puntajes obtenidos en los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale) sobre los contenidos curriculares en expresión escrita respecto del grupo de referencia*.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\sum_{i=1}^{n_r} w_i p_i}{\sum_{i=1}^{n_r} w_i}$$

- W_i Peso muestral del alumno evaluado i del grupo de referencia r
- P_i Puntuación escalada del alumno i en el dominio educativo evaluado, del grupo de referencia r
- n_r Número de alumnos en el grupo de referencia r
- r Nacional
Entidad federativa
Estrato escolar
Edad
Sexo

Interpretación:

Este indicador refleja el desempeño promedio de los estudiantes en expresión escrita en 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria, sus resultados permiten valorar el grado de dominio en ésta materia mediante la comparación de sus puntajes con la media nacional y/o con las medias de los distintos grupos de interés (desgloses) de cada grado escolar. Las diferencias entre los promedios refieren cuál es la brecha entre la media nacional, los estados y los distintos estratos escolares.

Las puntuaciones de estas pruebas están calibradas en una escala de 200 a 800 unidades; es decir, los puntajes toman valores que se distribuyen normalmente entre 200 en su límite inferior y hasta 800 en el superior, con una media centrada en 500 puntos y una desviación estándar de 100; estos referentes se mantienen a partir de la primera aplicación con el objeto de que en lo subsecuente sirvan como parámetros de comparación sobre el comportamiento del indicador.

Utilidad:

Los resultados señalan al tomador de decisiones la distancia relativa de las competencias entre los diferentes grupos de alumnos y el promedio nacional del mismo grado escolar respectivamente, permitiéndole ubicar a aquellos grupos que requieren de mayor atención.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar, edad y sexo.

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

RI06 Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro educativo de los Excale en matemáticas, según grado escolar

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Cantidad de alumnos de cada cien cuyos puntajes los ubican en alguno de los niveles de logro educativo establecidos para los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale) de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria en matemáticas, según grupo de referencia*.

Las pruebas en matemáticas contemplan cuatro niveles de logro: 1) Por debajo del básico, 2) Básico, 3) Medio y 4) Avanzado. Cada uno de estos niveles está definido por puntajes de corte (puntaciones mínimas y máximas) en la escala nacional de los Excale**.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\hat{e}_{Lr}}{\hat{e}_r} \times 100$$

\hat{e}_{Lr} Estimador del nivel de logro L de los estudiantes, en el grupo de referencia r

\hat{e}_r Estimador de los estudiantes en el grupo de referencia r

Nivel de logro:

- L
1. Por debajo del básico
 2. Básico
 3. Medio
 4. Avanzado

Grupo de referencia:

- r
- Nacional
 - Entidad federativa
 - Estrato escolar
 - Edad
 - Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

** Para mayor explicación sobre la clasificación de los niveles de logro y sus puntos de corte, por área y grado escolar, consultar Backhoff et al (2006). El aprendizaje del Español y las Matemáticas en la Educación Básica en México:

Sexto de Primaria y Tercero de Secundaria. INEE, México, D. F.

Interpretación:

Este indicador refleja cómo se distribuye la población escolar de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria, según su dominio de la asignatura de matemáticas en la evaluación hecha con los Excale. Concretamente, ayuda a identificar cuántos de ellos muestran poseer conocimientos, habilidades o destrezas definidos por los niveles de logro dentro de la clasificación establecida para el instrumento.

Las competencias académicas genéricas que son clasificadas por los Excale oscilan desde el nivel Por debajo del básico que indica "carencias importantes en el dominio curricular de los conocimientos, habilidades y destrezas escolares que expresan una limitación para poder seguir progresando satisfactoriamente en la materia", hasta nivel Avanzado que significa "un dominio muy avanzado (intenso, inmejorable, óptimo o superior) de conocimientos, habilidades y destrezas escolares que refleja el aprovechamiento máximo de los previsto en el currículo" (Backhoff, et al, 2006).

Utilidad:

Informa cuántos alumnos logran aprendizajes mínimos y máximos en la materia, aportando elementos relevantes a la toma de decisiones para cambios en el currículum o de prácticas pedagógicas.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar, edad, sexo y niveles de logro.

RI07 Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro educativo de los Excale en español, según grado escolar

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Cantidad de alumnos de cada cien cuyos puntajes los ubican en alguno de los niveles de logro educativo establecidos para los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale) de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria en español, según grupo de referencia*.

Las pruebas en español contemplan cuatro niveles de logro: 1) Por debajo del básico, 2) Básico, 3) Medio y 4) Avanzado. Cada uno de estos niveles está definido por puntajes de corte (puntuaciones mínimas y máximas) en la escala nacional de los Excale**.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\hat{e}_L}{\hat{e}_r} \times 100$$

\hat{e}_L Estimador del nivel de logro *L* de los estudiantes, en el grupo de referencia *r*

\hat{e}_r Estimador de los estudiantes en el grupo de referencia *r*

Nivel de logro:

- L*
1. Por debajo del básico
 2. Básico
 3. Medio
 4. Avanzado

Grupo de referencia:

- r*
- Nacional
 - Entidad federativa
 - Estrato escolar
 - Edad
 - Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

** Para mayor explicación sobre la clasificación de los niveles de logro y sus puntos de corte, por área y grado escolar, consultar Backhoff et al (2006). El aprendizaje del Español y las Matemáticas en la Educación Básica en México: Sexto de Primaria y Tercero de Secundaria. INEE, México, D. F.

Interpretación:

Este indicador refleja cómo se distribuye la población escolar de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria, según su dominio de la asignatura de español en la evaluación hecha con los Excale. Concretamente, ayuda a identificar cuántos de ellos muestran poseer conocimientos, habilidades o destrezas definidos por los niveles de logro dentro de la clasificación establecida para el instrumento.

Las competencias académicas genéricas que son clasificadas por los Excale oscilan desde el nivel Por debajo del básico que indica “carencias importantes en el dominio curricular de los conocimientos, habilidades y destrezas escolares que expresan una limitación para poder seguir progresando satisfactoriamente en la materia”, hasta nivel Avanzado que significa “un dominio muy avanzado (intenso, inmejorable, óptimo o superior) de conocimientos, habilidades y destrezas escolares que refleja el aprovechamiento máximo de los previsto en el currículo”. (Backhoff, et al, 2006).

Utilidad:

Informa cuántos alumnos logran aprendizajes mínimos y máximos en la materia, aportando elementos relevantes a la toma de decisiones para cambios en el currículum o de prácticas pedagógicas.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar, edad, sexo y niveles de logro.

RI08 Porcentaje de estudiantes en cada nivel de logro educativo de los Excale en expresión escrita, según grado escolar

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Cantidad de alumnos de cada cien cuyos puntajes los ubican en alguno de los niveles de logro educativo establecidos para los Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale) de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria en expresión escrita, según grupo de referencia.

Las pruebas en expresión escrita contemplan cinco niveles de habilidad: I. Construcción de oraciones simples, II. Escritura de textos, III. Uso incipiente de estrategias textuales, IV. Uso de estrategias textuales y V. Dominio de estrategias textuales sofisticadas. Cada uno de estos niveles está definido por puntajes de corte (puntuaciones mínimas y máximas) en la escala nacional de los Excale**.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\hat{e}_{Lr}}{\hat{e}_r} \times 100$$

\hat{e}_{Lr} Estimador del nivel de logro L de los estudiantes, en el grupo de referencia r

\hat{e}_r Estimador de los estudiantes en el grupo de referencia r

Nivel de habilidades:

- L I. Construcción de oraciones simples
- II. Escritura de textos
- III. Uso incipiente de estrategias textuales
- IV. Uso de estrategias textuales
- V. Dominio de estrategias textuales sofisticadas

r Grupo de referencia:
 Nacional
 Entidad federativa
 Estrato escolar
 Edad
 Sexo

Interpretación:

Este indicador refleja cómo se distribuye la población escolar de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria, según su dominio de la expresión escrita en la evaluación hecha con los Excale. Concretamente, ayuda a identificar cuántos de ellos muestran poseer conocimientos, habilidades o destrezas definidos por los niveles de logro dentro de la clasificación establecida para el instrumento.

Las competencias académicas clasificadas por los Excale oscilan desde el Nivel I que indica "habilidades relacionadas con la construcción de oraciones simples", hasta el Nivel V que significa "habilidades que ponen de manifiesto el dominio de estrategias textuales sofisticadas, como dar respuesta afectiva a la demanda de los reactivos combinando el mensaje que se desea transmitir con el uso funcional de una carta formal, el pensamiento crítico y la ausencia de faltas de ortografía". (Backhoff, et al, 2006).

Utilidad:

Informa cuántos alumnos logran aprendizajes mínimos y máximos en la materia, aportando elementos relevantes a la toma de decisiones para cambios en el currículum o de prácticas pedagógicas.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar*, edad, sexo y niveles de logro.

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

** Para mayor explicación sobre la clasificación de los niveles de logro y sus puntos de corte, por área y grado escolar, consultar Backhoff et al (2006). El aprendizaje del Español y las Matemáticas en la Educación Básica en México: Sexto de Primaria y Tercero de Secundaria. INEE, México, D. F.

RI09 Distancia para alcanzar el nivel de logro más alto de los Excale en matemáticas, según grado escolar

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Señala el porcentaje de alumnos de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria que alcanzan el puntaje mínimo del nivel de logro Avanzado respecto a la escala en matemáticas de los Excale* para el grupo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_c - M_r}{P_c - 200} \times 100$$

M_r Puntuación media en los Excale del grupo de referencia r

P_c Puntuación de corte entre los niveles de logro educativo Medio y Avanzado del dominio evaluado

r Grupo de referencia:
 Nacional
 Entidad federativa
 Estrato escolar
 Edad
 Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Para mayor explicación sobre la clasificación de los niveles logro y sus puntos de corte, por área y grado escolar, consultar Backhoff et al (2006). El aprendizaje del Español y las Matemáticas en la Educación Básica en México: Sexto de Primaria y Tercero de Secundaria. INEE, México, D. F.

** Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

Interpretación:

Este indicador muestra en porcentajes la brecha para alcanzar el nivel de logro de aprendizaje Avanzado en la asignatura de matemáticas en los grados de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria. Cuando sea menor el valor del indicador se estará más cerca de alcanzar los objetivos curriculares de la asignatura.

Utilidad:

Es un indicador que ayuda a observar la distancia relativa de los aprendizajes de los distintos grupos escolares con relación al nivel de logro Avanzado en la asignatura de matemáticas.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar**, edad y sexo.

RI10 Distancia para alcanzar el nivel de logro más alto de los Excale en español, según grado escolar

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Señala el porcentaje de alumnos de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria que alcanzan el puntaje mínimo del nivel de logro Avanzado respecto a la escala de español en los Excale* para el grupo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_c - M_r}{P_c - 200} \times 100$$

M_r Puntuación media en los Excale del grupo de referencia r

P_c Puntuación de corte entre los niveles de logro educativo Medio y Avanzado del dominio evaluado

r Grupo de referencia:
 Nacional
 Entidad federativa
 Estrato escolar
 Edad
 Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Para mayor explicación sobre la clasificación de los niveles de logro y sus puntos de corte, por área y grado escolar, consultar Backhoff et al (2006). El aprendizaje del Español y las Matemáticas en la Educación Básica en México: Sexto de Primaria y Tercero de Secundaria. INEE, México, D. F.

** Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

Interpretación:

Este indicador muestra en porcentajes la brecha para alcanzar el nivel de logro de aprendizaje Avanzado en la asignatura de español en los grados de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria. Cuando sea menor el valor del indicador se estará más cerca de alcanzar los objetivos curriculares de la asignatura.

Utilidad:

Es un indicador que ayuda a observar la distancia relativa de los aprendizajes de los distintos grupos escolares con relación al nivel de logro Avanzado en la asignatura de español.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar**, edad y sexo.

RI11 Distancia para alcanzar el nivel de logro más alto de los Excale en expresión escrita, según grado escolar

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Señala el porcentaje de alumnos de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria que alcanzan el puntaje mínimo del nivel de habilidad V (Avanzado) respecto a la escala de expresión escrita en los Excale* para el grupo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_c - M_r}{P_c - 200} \times 100$$

M_r Puntuación media en los Excale del grupo de referencia r

P_c Puntuación de corte entre los niveles Medio y Avanzado del dominio evaluado

Grupo de referencia:

Nacional

Entidad federativa

Estrato escolar

Edad

Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Para mayor explicación sobre la clasificación de los niveles de habilidad y sus puntos de corte, por área y grado escolar, consultar Backhoff et al (2006). El aprendizaje del Español y las Matemáticas en la Educación Básica en México: Sexto de Primaria y Tercero de Secundaria. INEE, México, D. F.

** Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

Interpretación:

Este indicador muestra en porcentajes la brecha para alcanzar el nivel de logro de aprendizaje V (Avanzado) en expresión escrita en los grados de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria. Cuando sea menor el valor del indicador se estará más cerca de alcanzar los objetivos curriculares de aprendizaje.

Utilidad:

Es un indicador que ayuda a observar la distancia relativa de los aprendizajes de los distintos grupos escolares con relación al nivel de habilidad V (Avanzado) de expresión escrita.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar**, edad y sexo.

RI11 Distancia para alcanzar el nivel de logro más alto de los Excale en expresión escrita, según grado escolar

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Señala el porcentaje de alumnos de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria que alcanzan el puntaje mínimo del nivel de habilidad V (Avanzado) respecto a la escala de expresión escrita en los Excale* para el grupo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{P_c - M_r}{P_c - 200} \times 100$$

M_r Puntuación media en los Excale del grupo de referencia r

P_c Puntuación de corte entre los niveles Medio y Avanzado del dominio evaluado

Grupo de referencia:
Nacional

r Entidad federativa
Estrato escolar
Edad
Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* Para mayor explicación sobre la clasificación de los niveles de habilidad y sus puntos de corte, por área y grado escolar, consultar Backhoff et al (2006). El aprendizaje del Español y las Matemáticas en la Educación Básica en México: Sexto de Primaria y Tercero de Secundaria. INEE, México, D. F.

** Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

Interpretación:

Este indicador muestra en porcentajes la brecha para alcanzar el nivel de logro de aprendizaje V (Avanzado) en expresión escrita en los grados de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria. Cuando sea menor el valor del indicador se estará más cerca de alcanzar los objetivos curriculares de aprendizaje.

Utilidad:

Es un indicador que ayuda a observar la distancia relativa de los aprendizajes de los distintos grupos escolares con relación al nivel de habilidad V (Avanzado) de expresión escrita.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar**, edad y sexo.

RI12 Dispersión de los puntajes en los Excale para matemáticas, según grado educativo*

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Variabilidad de los resultados de aprendizaje obtenidos en los Excale por los alumnos de 3° y 6° de primaria así como por los de 3° de secundaria en la asignatura de matemáticas**, medido con el coeficiente de variación*** según grupo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{DE_{pr}}{M_{pr}} \times 100$$

DE_{pr} Desviación estándar de las puntuaciones del grupo de referencia r en el dominio educativo evaluado

M_{pr} Media de las puntuaciones del grupos de referencia r en el dominio educativo evaluado

Grupo de referencia:

Nacional

Entidad federativa

r

Estrato escolar

Edad

Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* El nombre con que había sido presentado este indicador fue: Dispersión porcentual en los Excale de matemáticas, según grado educativo.

** El indicador toma como base su primera aplicación y un valor de 20 para el promedio nacional.

*** El coeficiente de variación es la razón entre la desviación estándar y la media.

**** Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

Interpretación:

Este indicador refleja la dispersión de los resultados de aprendizaje en los Excale de los estudiantes de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria en la asignatura de matemáticas de acuerdo al currículo nacional, señalando qué tan heterogéneos son los aprendizajes de éstos.

El coeficiente de variación es una medida relativa y robusta de dispersión ya que es una razón de la desviación estándar de los resultados entre la media poblacional. No sólo es importante que el aprendizaje promedio de los alumnos sea alto, también lo es que la gran mayoría de ellos lo alcance. Por lo que es deseable que haya poca heterogeneidad en los resultados.

Utilidad:

Ayuda al tomador de decisiones a observar el grado de homogeneidad o variabilidad en los aprendizajes del grupo de estudiantes de interés.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar**, edad y sexo.

RI13 Dispersión de los puntajes en los Excale para español, según grado educativo*

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Variabilidad de los resultados de aprendizaje obtenidos en los Excale por los alumnos de 3° y 6° de primaria así como por los de 3° de secundaria en la asignatura de español**, medido con el coeficiente de variación*** según grupo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{DE_{pr}}{M_{pr}} \times 100$$

DE_{pr} Desviación estándar de las puntuaciones del grupo de referencia r en el dominio educativo evaluado

M_{pr} Media de las puntuaciones del grupos de referencia r en el dominio educativo evaluado

Grupo de referencia:

Nacional

Entidad federativa

r

Estrato escolar

Edad

Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* El nombre con que había sido presentado este indicador fue: Dispersión porcentual en los Excale de español, según grado educativo.

** El indicador toma como base su primera aplicación y un valor de 20 para el promedio nacional.

*** El coeficiente de variación es la razón entre la desviación estándar y la media.

*** Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

Interpretación:

Este indicador refleja la dispersión de los resultados de aprendizaje en los Excale de los estudiantes de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria en la asignatura de español de acuerdo al currículo nacional, señalando qué tan heterogéneos son los aprendizajes de los éstos.

El coeficiente de variación es una medida relativa y robusta de dispersión ya que es una razón de la desviación estándar de los resultados entre la media poblacional. No sólo es importante que el aprendizaje promedio de los alumnos sea alto, también lo es que la gran mayoría de ellos lo alcance. Por lo que es deseable que haya poca heterogeneidad en los resultados.

Utilidad:

Ayuda al tomador de decisiones a observar el grado de homogeneidad o variabilidad en los aprendizajes del grupo de estudiantes de interés.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar**, edad y sexo.

RI14 Dispersión de los puntajes en los Excale para expresión escrita, según grado educativo *

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Variabilidad de los resultados de aprendizaje obtenidos en los Excale por los alumnos de 3° y 6° de primaria así como por los de 3° de secundaria en expresión escrita**, medido con el coeficiente de variación*** según grupo de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{DE_{pr}}{M_{pr}} \times 100$$

DE_{pr} Desviación estándar de las puntuaciones del grupo de referencia *r* en el dominio educativo evaluado

M_{pr} Media de las puntuaciones del grupos de referencia *r* en el dominio educativo evaluado

Grupo de referencia:

Nacional

Entidad federativa

r Estrato escolar

Edad

Sexo

Fuente:

INEE, Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale).

Periodicidad:

Cada cuatro años para el grado y dominio educativo evaluado

Notas:

* El nombre con que había sido presentado este indicador fue: Dispersión porcentual en los Excale de expresión escrita, según grado educativo.

* El indicador toma como base su primera aplicación y un valor de 20 para el promedio nacional.

** El coeficiente de variación es la razón entre la desviación estándar y la media.

*** Los estratos son: escuelas urbanas y rurales públicas, indígenas, cursos comunitarios y privadas.

Interpretación:

Este indicador refleja la dispersión de los resultados de aprendizaje en los Excale de los estudiantes de 3° y 6° de primaria y 3° de secundaria en expresión escrita, señalando qué tan heterogéneos son los aprendizajes de éstos.

El coeficiente de variación es una medida relativa y robusta de dispersión ya que es una razón de la desviación estándar de los resultados entre la media poblacional. No sólo es importante que el aprendizaje promedio de los alumnos sea alto, también los es que la gran mayoría de ellos lo alcance. Por lo que es deseable que haya poca heterogeneidad en los resultados.

Utilidad:

Ayuda al tomador de decisiones a observar el grado de homogeneidad o variabilidad en los aprendizajes del grupo de estudiantes de interés.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa, estrato escolar**, edad y sexo.

RI15 Tasa Bruta de Cobertura

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de alumnos inscritos en un nivel educativo al inicio del ciclo escolar, por cada cien en la población con la edad reglamentaria para cursar ese nivel.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{niv}}{P_{niv}} \times 100$$

A_{niv} Alumnos inscritos en el nivel educativo niv al inicio del ciclo escolar de referencia:
 niv=1 (preescolar)
 niv=2 (primaria)
 niv=3 (secundaria)
 niv=4 (media superior)

P_{niv} Población en edad reglamentaria er para cursar el nivel educativo niv

er Edad reglamentaria de acuerdo a la SEP
 Preescolar de 3 a 5 años,
 Primaria de 6 a 12 años,
 Secundaria 13 a 15 años, y
 Media superior 16 a 18 años.

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP; Proyecciones de la Población de México 2005-2050, Conapo.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Cambió el nombre, antes era "Tasa Bruta de escolarización (cobertura)". Se actualizó el contenido con la versión más reciente que aparece en Panorama Educativo 2007. Se agregó el desglose de sexo.

Interpretación:

Es el número de alumnos inscritos en un nivel por cada cien en las edades reglamentarias. Por tanto es una medida relativa de la matrícula del nivel de referencia. En el pasado inmediato, en forma errónea, se le interpretaba como una medida de la atención educativa a los grupos con edades reglamentarias. El indicador puede adoptar valores mayores de cien sin indicar necesariamente una mayor eficacia del sistema educativo, pues estos valores se obtienen por la presencia de una gran proporción de alumnos con edades mayores a las reglamentarias. Paradójicamente, una mayor eficacia del sistema educativo puede ser compatible con valores menores de cien del indicador. Una mayor eficacia del sistema significa una reducción de la extraedad entre los alumnos, así como mayores tasas de retención y promoción que se traducen en una matrícula compuesta mayormente por una proporción mayor de alumnos en las edades normativas estrictas (de 6 a 12 años). En esas circunstancias el numerador del indicador estará compuesta de seis cohortes de edad, mientras que el denominador será formado por siete cohortes.

Utilidad:

Este indicador mide, de forma aproximada, el acceso a cierto nivel educativo por parte de la población en la edad reglamentaria considerada por la SEP. Por su relativa facilidad para calcularlo es un indicador que ha sido ampliamente utilizado.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo (preescolar, primaria y secundaria) y sexo.

RI16 Tasa Neta de cobertura

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de alumnos inscritos en un nivel educativo al inicio del ciclo escolar en las edades normativas correspondientes, por cada cien en el mismo grupo de edad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{niv}^{en}}{P_{niv}^{en}} \times 100$$

A_{niv}^{en} Alumnos con edades normativas en correspondientes al nivel educativo niv al inicio del ciclo escolar de referencia.:
 niv=1 (preescolar)
 niv=2 (primaria)
 niv=3 (secundaria)
 niv=4 (media superior)

P_{niv}^{en} Población en edad normativa estricta en para cursar el nivel educativo niv

Edad normativa. Las edades normativas son para:
 en preescolar de 3 a 5 años;
 primaria de 6 a 11 años;
 secundaria de 12 a 14 años y
 media superior de 15 a 17 años

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP; Proyecciones de la Población de México 2005-2050, Conapo.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Cambió el nombre, antes: "Tasa Neta de escolarización (cobertura)". Se actualizó con la versión más reciente que aparece en Panorama Educativo 2007. Se agregó el desglose de sexo.

Interpretación:

A medida que aumentan tanto la eficacia del sistema educativo como el interés de la población en la educación, la población escolar en cada nivel educativo estará mayormente compuesta por generaciones de escolares con las edades normativas correspondientes a dicho nivel. En este sentido, el indicador da, de forma aproximada, una medida de la atención de los servicios educativos a la población con edades típicas de cursar cada uno de los niveles educativos de la educación básica. Entre más cercano a cien se encuentre el indicador, más niños y jóvenes con las edades normativas para hacerlo se inscriben al nivel correspondiente.

El indicador no debe interpretarse literalmente como el porcentaje de la población con edades normativas inscrita al nivel educativo que teóricamente corresponde, debido a que tanto la matrícula como la población provienen de fuentes distintas. Por un lado, la matrícula se obtiene de los registros administrativos de inicio de cursos los cuales sobreestiman el número de alumnos inscritos al no descontar a aquellos que se inscriben en más de una escuela. Por otro lado, los volúmenes poblacionales se obtienen de las estimaciones elaboradas por el Conapo las cuales también están sujetas a error. Ocasionalmente puede suceder que el indicador exceda el 100% por las razones antes descritas.

Utilidad:

Este indicador brinda cifras más confiables de la cobertura educativa para cada uno de los niveles de la educación básica que el indicador de cobertura bruta. A diferencia de éste, la cobertura neta sólo considera tanto a los alumnos matriculados como a la población con las edades normativas que corresponden al nivel educativo de referencia.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo y sexo.

RI17 Tasa de no matriculados

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de personas en edad escolar que no están inscritas en el sistema educativo, por cada cien en la población con la edad de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{(P_e - A_e)}{P_e} \times 100$$

A_e Alumnos de edad e al inicio del ciclo escolar de referencia

P_e Población de edad e estimada a mitad el año

e Edad $e = 3, \dots, 17$ años

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP; Proyecciones de la Población de México 2005-2050, Conapo.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Cambió el nombre, antes: "Porcentaje de la población fuera de la escuela". Se actualizó información por la versión más reciente que aparece en Panorama Educativo 2007. Se agregó el desglose de grupo de edad y sexo.

Interpretación:

Idealmente el indicador varía entre cero y 100, sin embargo, la inconsistencia entre las cifras puede arrojar valores fuera de este rango. Un valor elevado en este indicador señala una gran cantidad de población en edad escolar que no está matriculada en ningún centro escolar del Sistema Educativo Nacional. En el caso de valores negativos que ocurren cuando la matrícula excede a la estimación de la población, el indicador muestra la inconsistencia entre ambas cifras o los efectos de la emigración.

Utilidad:

Cuando el indicador es positivo permite tener una aproximación del porcentaje de la población por edad simple y por entidad federativa, que se encuentra fuera del sistema educativo.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, grupo de edad, edad simple y sexo.

RI18 Tasa de matriculación por edad

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de alumnos de una edad específica inscritos en el sistema educativo escolarizado de educación básica o media superior, por cada cien en la población de la misma edad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_e}{P_e} \times 100$$

A_e Alumnos de edad e al inicio del ciclo escolar de referencia

P_e Población de edad e estimada a mitad el año

e Edad e = 3, ..., 17 años

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP; Proyecciones de la Población de México 2005-2050, Conapo.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Se actualizó información por la versión más reciente que aparece en Panorama 2007.

Interpretación:

El indicador varía entre cero y 100; y es una medida relativa de la matrícula por edad en términos de la población correspondiente. Es una cifra aproximada de la participación de la población de una edad específica en el sistema educativo. El indicador debe interpretarse con precaución pues no es un porcentaje al ser cociente de dos números provenientes de fuentes distintas. La matrícula tiende a sobreestimar a los alumnos inscritos pues algunos de éstos pueden inscribirse en más de una escuela. El volumen poblacional es una estimación proveniente del Conapo.

Utilidad:

Esta medida ofrece información aproximada sobre el volumen de individuos atendidos por el sistema educativo, lo cual permite dimensionar los requerimientos necesarios para su adecuada atención y orientar el diseño de políticas sobre asignación de recursos humanos y materiales para proveer de servicios educativos apropiados a cada caso.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, edad simple y sexo.

RI19 Tasa de matriculación en el grado normativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de personas que se encuentran matriculadas en el grado que le corresponde normativamente de acuerdo a su edad, por cada cien en la población de referencia.

Interpretación:

Idealmente el indicador toma valores entre cero y 100; cuanto más elevado sea, mayor es el acceso oportuno de las cohortes a la escuela.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{gn}^e}{P_e} \times 100$$

A_{gn}^e Alumnos de edad e que están en el grado normativo gn al inicio del ciclo escolar de referencia

P_e Población de edad e estimada a mitad del año

e Edad $e = 3, \dots, 17$ años

gn Grado normativo
 Para preescolar:
 Si $gn=1$, edad normativa= 3 años
 Si $gn=2$, edad normativa= 4 años
 Si $gn=3$, edad normativa= 5 años

Para primaria:
 Si $gn=1$, edad normativa= 6 años
 Si $gn=2$, edad normativa= 7 años
 Si $gn=3$, edad normativa= 8 años
 Si $gn=4$, edad normativa= 9 años
 Si $gn=5$, edad normativa= 10 años
 Si $gn=6$, edad normativa= 11 años

Para secundaria:
 Si $gn=1$, edad normativa= 12 años
 Si $gn=2$, edad normativa= 13 años
 Si $gn=3$, edad normativa= 14 años

Utilidad:

Provee medidas de la eficacia de los sistemas educativos para mantener a su población con un avance escolar normativo.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, edad simple y sexo.

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP; Proyecciones de la Población de México 2005-2050, Conapo.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Se cambió el nombre, antes era: "Porcentaje de población en la escuela en el grado normativo por edad".

Cambia información por la versión más reciente que aparece en Panorama 2007.

Se agregó el desglose de grupo de edad y sexo.

RI20 Porcentaje de escuelas por índice de extraedad

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Distribución de escuelas de acuerdo con su porcentaje de estudiantes que se encuentran en situación de extraedad*.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{niv}^{ex}}{E_{niv}}$$

E_{niv}^{ex} Total de escuelas en el nivel niv con un porcentaje de estudiantes ex en extraedad

E_{niv} Total de escuelas en el nivel niv

niv Nivel educativo: primaria y secundaria

ex Rango de porcentaje de extraedad:

- 1: 0%-5%
- 2: 6%-10%
- 3: >10%

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

*Se entiende por extraedad al desfase de un año o más entre la edad del alumno y la edad normativa para cursar el grado correspondiente.

*Cambió el rango de edad con respecto al reportado anteriormente.

Interpretación:

Este indicador muestra la proporción de escuelas con estudiantes de un nivel educativo que tienen una edad mayor que la prevista por la norma para el grado que se encuentran cursando. La información puede reflejar dificultades en la eficiencia interna del sistema educativo cuando esta situación responde a patrones de falta de acceso y reprobación, esta última con consecuencias que probablemente conduzcan a la no conclusión del nivel educativo en cuestión.

Utilidad:

Al comparar los datos en los distintos desgloses, este indicador permite ubicar aquellas entidades federativas y modalidades educativas afectadas por esta situación. Además, esta información puede alertar a las autoridades educativas a revisar las condiciones contextuales, propias de las localidades rurales e indígenas, que obligan a los niños a tener un ingreso tardío, reorientando sus esfuerzos a diseñar estrategias de nivelación académica, programas compensatorios y/o de capacitación del magisterio, a fin de incorporar a los alumnos dentro de sus grados normativos.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel: primaria y secundaria, modalidad de servicio.

RI21 Tasa de matriculación con avance regular

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de personas que se encuentran matriculadas en un grado mayor, menor y el que les corresponde de acuerdo a su edad, por cada cien de la población de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{gn_{inf}}^e + A_{gn}^e + A_{gn_{sup}}^e}{P_e} \times 100$$

$A_{gn_{inf}}^e$ Alumnos de edad e que cursan un grado inferior al grado normativo gn al inicio del ciclo escolar de referencia

A_{gn}^e Alumnos de edad e que están en el grado normativo correspondiente gn al inicio del ciclo escolar de referencia

$A_{gn_{sup}}^e$ Alumnos de edad e que cursan un grado superior al grado normativo gn al inicio del ciclo escolar de referencia

P_e Población de edad e estimada a mitad del año

e Edad simple $e = 3, \dots, 17$

gn Grado normativo gn

gn_{inf} Grado inferior al grado normativo gn

gn_{sup} Grado superior al grado normativo gn

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP; Proyecciones de la Población de México 2005-2050, Conapo.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Cambió el nombre del indicador, antes: "Porcentaje de población en la escuela con un avance regular por edad".

Se actualiza la información con la versión más reciente que aparece en Panorama 2007.

Se agregó el desglose de grupo de edad.

Interpretación:

Idealmente los valores que toma este indicador están entre cero y 100. Entre mayor sea la tasa de matriculación con avance regular, mayor será la población en edad escolar que concluirá los niveles educativos obligatorios de referencia.

Utilidad:

Provee la tasa de alumnos en una edad específica que se encuentra en una situación de avance relativamente adecuado a su edad.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, edad simple y sexo.

RI22 Tasa de matriculación adelantada con respecto al grado normativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de personas que se encuentran matriculadas un grado mayor al que normativamente les corresponde de acuerdo a su edad, por cada cien de la población de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{gn_{sup}}^e}{P_e} \times 100$$

$A_{gn_{sup}}^e$ Alumnos de edad e matriculados un grado mayor al normativo gn correspondiente

P_e Población de edad e estimada a mitad el año

e Edad e= 3,...,16 años

gn Grado normativo (Por ejemplo: Si edad = 6 años, gn= primero de primaria)

gn_{sup} Grado superior respecto al grado normativo gn

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP; Proyecciones de la Población de México 2005-2050, Conapo.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Cambió el nombre del indicador, antes "Porcentaje de población en la escuela adelantada al grado normativo por edad".

Se actualiza información con la versión más reciente que aparece en Panorama 2007.

Se agregó el desglose de grupo de edad.

Interpretación:

Idealmente el indicador toma valores entre cero y 100. Valores elevados muestran mayores porcentajes de población que se incorporan de forma temprana o anticipada al sistema educativo.

Utilidad:

Aporta información sobre el adelanto escolar de las cohortes por edad específica.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, edad simple y sexo.

RI23 Tasa de matriculación en rezago con respecto al grado normativo

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Número de personas que se encuentran matriculadas en un grado inferior al que le corresponde normativamente por su edad, por cada cien en la población de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{gn_{inf}}^e}{P_e} \times 100$$

$A_{gn_{inf}}^e$ Alumnos de edad e que cursan un grado inferior al grado normativo gn en el ciclo escolar de referencia

P_e Población de edad e estimada a mitad el año

e Edad simple $e= 4, \dots, 17$ años

gn Grado normativo (Por ejemplo: Si edad = 6 años, $gn=$ primero de primaria)

gn_{inf} Grado inferior respecto al grado normativo gn

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP; Proyecciones de la Población de México 2005-2050, Conapo.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Cambió el nombre del indicador, antes: "Porcentaje de población en la escuela que está rezagada respecto al grado normativo por edad". Se actualiza información con la versión más reciente que aparece en Panorama 2007. Se agregó el desglose de grupo de edad.

Interpretación:

Idealmente el indicador toma valores entre cero y 100; proporciona una medida de los alumnos cuyo avance escolar se encuentra ligeramente debajo de la trayectoria hipotética determinada por los grados normativos. Es una medida del retraso de las cohortes en relación con un avance escolar ideal. En general, puede considerarse tolerable aunque entraña una situación de riesgo que de profundizarse puede ser incentivo para el abandono escolar.

Utilidad:

Es un indicador que nos permite conocer el porcentaje de la matrícula que se encuentra en una situación de rezago en apenas un grado y a su vez alerta sobre una situación que de agravarse puede dar lugar al abandono escolar.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, edad simple y sexo.

RI24 Tasa de matriculación en rezago grave con respecto al grado normativo

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de personas que se encuentran matriculadas dos grados o menos del que normativamente les corresponde de acuerdo a su edad, por cada cien en la población de referencia.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{rg}^e}{P_e} \times 100$$

A_{rg}^e Alumnos de edad e matriculados dos grados o menos del grado normativo gn al inicio del ciclo escolar de referencia, es decir, rezago grave (rg)

P_e Población de edad e estimada a mitad el año

gn Grado normativo (Por ejemplo: Si edad = 6 años, gn = primero de primaria)

e Edad simple $e= 8, \dots, 17$ años

Interpretación:

Idealmente el indicador varía entre cero y 100; mayores valores para una determinada edad, significa mayor población de dicha edad matriculada en grados muy inferiores a lo deseable socialmente. Dicha situación puede ser causada ya sea por ingreso tardío al nivel educativo, reprobación y/o repetición. Esta condición coloca a los alumnos en gran riesgo de abandonar sus estudios y de no completar la educación básica a los 15 años.

Utilidad:

Permite conocer, por edad simple y por entidad federativa, el porcentaje de la población que no podrá completar la educación básica a los 15 años y que además se encuentra en una situación más vulnerable de abandono escolar por rezago educativo grave. Informa sobre la eficacia del sistema educativo para lograr un avance escolar regular.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, edad simple y sexo.

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP; Proyecciones de la Población de México 2005-2050, Conapo.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Cambió el nombre del indicador, antes: "Porcentaje de población en la escuela que está rezagada respecto al grado normativo por edad". Se actualiza información con la versión más reciente que aparece en Panorama 2007. Se agregó el desglose de grupo de edad.

RI25 Duración promedio en los estudios de los egresados en una cohorte

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Son los años-alumno* promedio de los egresados en una cohorte escolar que finalizan un determinado nivel educativo excediendo el periodo normativo hasta por dos años.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\sum_j^{n+2} AE_j \times j}{TAE}$$

AE_j Alumnos egresados después de j años de estudio

TAE Total de alumnos que egresan de la cohorte en un nivel educativo determinado

n Tiempo normativo en el nivel, 6 para primaria y 3 para secundaria

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*Años-alumno promedio es la media de años que le lleva a los egresados en una cohorte escolar finalizar un nivel educativo hasta 2 años después del periodo normativo.

El término año-alumno se refiere al periodo calendario que un alumno permanece en un nivel educativo.

Interpretación:

Es una medida que indica el número promedio de años-alumno que se espera curse un alumno egresado en un nivel educativo determinado. El indicador incluye a aquellos alumnos que terminan en el periodo normativo, así como los que egresan hasta dos después del periodo normativo. La comparación de esta medida con la que se calcula para la trayectoria escolar ininterrumpida para edad normativa puede ser vista como una medida de eficiencia del sistema. Una duración promedio mayor a la hipotética ideal, es un indicio que sugiere una revisión al funcionamiento del sistema educativo.

Utilidad:

Este indicador permite comparar la eficiencia del sistema, medido en años-alumno, por los niveles de desglose (entidades federativas y modalidades de servicio), ubicando así grupos específicos a los que urge atender.

Desagregación (desgloses):

Entidad Federativa, nivel (primaria y secundaria) y modalidad.

RI26 Duración promedio de permanencia de los no egresados en una cohorte

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de años-alumno promedio que los alumnos que no egresan, han permanecido en la escuela antes de abandonar.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{\sum_{j=1}^{n+2} AD_j \times j}{TAD}$$

AD_j Alumnos que desertan después de j años de estudio

TAD Total de alumnos de la cohorte que desertan en un nivel educativo

n Tiempo normativo en el nivel, 6 para primaria y 3 para secundaria

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Notas:

El término año-alumno se refiere al "año" escolar que un alumno cursa durante un grado.

* Cambió el nombre del indicador, antes: "Tiempo promedio de permanencia de los no egresados en una cohorte".

Interpretación:

Cuanto más elevado sea este indicador muestra que los alumnos que abandonan la escuela lo hacen casi al concluir el nivel educativo de referencia.

Utilidad:

Este indicador permite comparar, por entidad federativa, nivel educativo y modalidad, el promedio de años-alumno que los alumnos de una cohorte duran en la escuela antes de abandonarla.

Desagregación (desgloses):

Entidad Federativa, nivel (primaria y secundaria) y modalidad.

RI27 Tasa de aprobación

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de alumnos que aprueban un determinado grado, por cada cien que están matriculados al final del ciclo escolar.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{A_{AP(g)}}{M_{f(g)}} \times 100$$

$A_{AP(g)}$ Alumnos aprobados en el grado g

$M_{f(g)}$ Matrícula en el grado g al final del ciclo escolar correspondiente, también conocida como (existencias)

g Grado escolar

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP, fin del ciclo escolar.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Se actualizó información con la versión más reciente que aparece en Panorama Educativo 2007.

Se agregó el desglose por sexo.

Interpretación:

Es un indicador que varía entre cero y 100; y es una medida aproximada del éxito escolar. Cuanto más elevado es este indicador, señala que un mayor porcentaje de alumnos que llegan al final del ciclo escolar, aprueban el grado correspondiente. Si el indicador se divide entre cien entonces el valor resultante es la probabilidad de aprobación que tienen los alumnos al final del ciclo escolar.

Utilidad:

Dimensiona la eficacia interna del sistema, pues muestra su capacidad para preparar a los alumnos satisfactoriamente para aprobar las evaluaciones que acreditan su promoción al siguiente grado. Los desgloses permiten observar en que grados, modalidades y niveles ocurren las mayores tasas de aprobación (y de su complemento la reprobación) al final del ciclo escolar regular.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo: primaria y secundaria, modalidad, tipo de sostenimiento, grado escolar y sexo.

RI28 Tasa bruta de transición

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de alumnos que ingresan al primer grado de un nivel escolar, por cada 100 de la matrícula media* en el último grado del nivel inmediato anterior.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{MNI_n^t}{\frac{Mi_{n-1}^{t-1} + Mf_{n-1}^{t-1}}{2}} \times 100$$

MNI_n^t

Matrícula de nuevo ingreso en el primer grado del nivel escolar n al que se accede en el ciclo escolar t

$\frac{Mi_{n-1}^{t-1} + Mf_{n-1}^{t-1}}{2}$

Promedio de la matrícula registrada entre el inicio Mi y el final Mf del último grado correspondiente al nivel escolar n-1 y al ciclo escolar t-1

t

Ciclo escolar de referencia

t-1

Ciclo inmediatamente anterior al de referencia

n

Nivel a partir del cual se transita

n-1

Nivel escolar inmediato anterior al de referencia

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Notas:

* El procedimiento de cálculo considera la matrícula a mediados del ciclo escolar, para evitar una subvaloración (inicio) o sobrevaloración (final), según el caso.

Interpretación:

El indicador es un porcentaje de estudiantes inscritos en el primer grado de secundaria o media superior, respecto de la población media matriculada en el 6° de primaria ó 3° de secundaria, respectivamente. Los valores cercanos a 100 señalan que gran parte de los alumnos de sexto grado de primaria o tercero de secundaria aprobó el último ciclo escolar y además continuó estudiando el siguiente nivel dentro del sistema educativo; sin embargo, el indicador no refleja fielmente este proceso si hay un incremento importante de alumnos de nuevo ingreso que provienen de otras cohortes de egresados.

Utilidad:

Esta es una medida de eficacia interna del sistema educativo. Al comparar los resultados entre los distintos desgloses se puede apreciar aquellos que promueven más a sus alumnos y revelando situaciones que requieren una atención contingente.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y nivel educativo.

RI29 Tasa de absorción

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de alumnos de nuevo ingreso al primer grado de un determinado nivel educativo por cada cien alumnos egresados del nivel y ciclo inmediatos anteriores.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{ANI_t^{niv}}{AEG_{t-1}^{niv-1}} \times 100$$

ANI_t^{niv} Alumnos de nuevo ingreso al primer grado del nivel niv y ciclo escolar t

AEG_{t-1}^{niv-1} Alumnos egresados del nivel y ciclo escolar

niv Nivel Educativo

t Ciclo escolar

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP, inicio y fin del ciclo escolar.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

Se actualizó información con la versión más reciente que aparece en Panorama Educativo 2007.

Se agregó el desglose de sexo.

Interpretación:

El indicador toma valores entre cero y 100; un valor cercano a cien señala que casi la totalidad de los que egresan se inscriben al siguiente nivel, siempre y cuando los alumnos de nuevo ingreso a secundaria o media superior provengan de los recién egresados del nivel educativo anterior. Sin embargo, cuando existe la presencia de alumnos provenientes de otras cohortes, el indicador puede ser superior al 100%.

Utilidad:

Este indicador permite detectar qué porcentaje de la población que egresa de un nivel se incorpora al nivel inmediato superior poniendo en evidencia la capacidad del sistema educativo para cubrir la demanda de los alumnos recién egresados.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo: primaria, secundaria y media superior y sexo.

RI30 Eficiencia Terminal

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de alumnos que egresan de un determinado nivel educativo en un ciclo escolar, por cada cien alumnos de la cohorte escolar inicial.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{AEG_{niv}^t}{M_{niv}^{t-a}} \times 100$$

AEG_{niv}^t Alumnos egresados del nivel niv en el ciclo t

M_{niv}^{t-a} Matrícula de nuevo ingreso en primer año en el nivel niv, en el ciclo t-a

t Ciclo escolar en estudio

a Para primaria, a=6 años.
Para secundaria, a=3 años

niv Nivel educativo: Primaria y Secundaria

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Ciclo escolar

Notas:

El cálculo para primaria excluye las estadísticas de cursos comunitarios; para secundaria, las de trabajadores y comunitaria indígena.

Interpretación:

Permite conocer el volumen relativo de alumnos, de una cohorte dada, que terminan el nivel educativo dentro del tiempo establecido (6 años para primaria y 3 para secundaria).

Es importante hacer notar que este indicador puede sobredimensionar la proporción de egresados de una cohorte escolar ya que gran parte estos pueden provenir de otras cohortes escolares anteriores a las pertinentes.

Utilidad:

En la medida en que el indicador no esté sesgado, los valores por entidad, modalidad y tipo de sostenimiento permitirán tener una idea de la eficacia del sistema educativo.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, modalidad, tipo de sostenimiento y sexo.

RI31 Tasa de deserción total

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Número de alumnos matriculados que abandonan la escuela antes de concluir el ciclo escolar, por cada cien alumnos que se matriculan al inicio de cursos de un mismo nivel educativo.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\left[\frac{(M_{i,t} - AEG_t) - (M_{i,t+1} - ANI_{t+1})}{M_{i,t}} \right] \times 100$$

- $M_{i,t}$ Matricula inicial del ciclo escolar t en el nivel educativo niv
- AEG_t Alumnos egresados del ciclo escolar t en el nivel educativo niv
- $M_{i,t+1}$ Matricula inicial en el ciclo escolar t+1 en el nivel educativo niv
- ANI_{t+1} Alumnos de nuevo ingreso al primer grado del nivel educativo del ciclo escolar t+1
- niv Nivel educativo

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP, inicio y fin del ciclo escolar.

Periodicidad:

Anual

Notas:

Cambió información la versión más reciente que aparece en Panorama Educativo 2007.

Interpretación:

El indicador debiese variar entre cero y 100 si los matriculados provienen de la cohorte escolar matriculada en el ciclo anterior. En este caso, el indicador permite saber cuántos alumnos de cada cien que se inscriben al inicio del ciclo escolar t en un determinado nivel educativo, no se inscriben al siguiente ciclo escolar t+1, por lo que un valor de esta medida cercano a 0 señala un alto nivel de retención. A medida que la cohorte matriculada incluye una mayor proporción de alumnos de otras cohortes escolares entonces esta interpretación no es válida ya que se puede dar el caso que el indicador tome valores negativos.

Utilidad:

Estima, aproximadamente, las pérdidas del alumnado dentro del sistema en un nivel educativos dado y señala las entidades federativas donde es más grave este problema.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo: primaria y secundaria y sexo.

RI32 Porcentaje de escuelas por tasa de deserción

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Número de escuelas en un nivel educativo cuya tasa de deserción se ubica en determinado rango de deserción escolar, por cada cien en el mismo nivel.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{E_{Des}^r_{niv}}{E_{niv}} \times 100$$

$E_{Des}^r_{niv}$ Escuelas con tasa de deserción en el rango de deserción r y nivel educativo niv

r Rango de la tasa de deserción: (0.1 a 5.0), (5.1 a 10.0), (10.1 a 15.0) y (15.1 y más)

niv Nivel educativo: primaria y secundaria

E_{niv} Total de escuelas en el nivel educativo niv

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Interpretación:

El indicador permite apreciar la distribución de escuelas por tasa de deserción en intervalos seleccionados. Un alto porcentaje de escuelas con altas tasas de deserción señalan un riesgo en la permanencia del alumnado dentro del sistema educativo, toda vez que la deserción obstaculiza un desarrollo adecuado en la trayectoria escolar de los estudiantes y coarta las posibilidades de reingreso a la escuela. Presumiblemente, en el largo plazo estos casos pueden derivar en una disminución del promedio de escolaridad en el país.

Utilidad:

La desagregación por nivel, modalidad educativa y tipo de sostenimiento, permite identificar donde se agudiza el problema, lo que ayuda a priorizar acciones en el ámbito federal o estatal encaminadas a disminuir la tasa de deserción.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo (primaria y secundaria), modalidad de servicio y tipo de sostenimiento (público y privado).

RI33 Porcentaje de escuelas por tasa de reprobación

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Número de escuelas en un nivel educativo cuya tasa de deserción se ubica en determinado rango de deserción escolar, por cada cien en el mismo nivel.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{ER_{niv}^{In_i}}{E_{niv}} \times 100$$

ER_{niv}^r Escuelas con tasa de reprobación en el intervalo r y nivel educativo niv

r Intervalo de la tasa de reprobación: (0.1 a 2), (2.1 a 5.0), (5.1 a 15.0) y (15.1 y más)

niv Nivel educativo: primaria y secundaria

E_{niv} Total de escuelas en el nivel educativo niv

Fuente:

Sistema de Estadísticas Continuas de la DGPP/SEP.

Periodicidad:

Anual

Interpretación:

Muestra la distribución de las escuelas según rangos seleccionados de la tasa de reprobación que presentan. A medida que haya una mayor concentración de escuelas en los intervalos de reprobación más altos se pone de evidencia el riesgo al que se expone a los alumnos de dichos centro escolares, por cuanto elevadas tasas de reprobación pueden repercutir en abandono escolar, afectando de igual modo los grados máximos aprobados y finalmente el promedio de escolaridad de la población.

Utilidad:

Los desgloses del indicador contribuyen a precisar los casos más graves, lo cual permite priorizar acciones en los ámbitos federal y estatal para mejorar el aprovechamiento escolar.

Identifica la necesidad de reforzar los contenidos educativos y programas complementarios que son necesarios para disminuir estos índices.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, nivel educativo (primaria y secundaria), modalidad de servicio y tipo de sostenimiento (público, privado, federal y estatal).

RESULTADOS MEDIATOS

RM01 Tasa de participación económica según nivel de escolaridad y grupo de edad

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de personas en un grupo de edad seleccionado entre 25 y 64 años que se encuentran económicamente activas* –ocupadas o en situación de desempleo abierto– y que han logrado determinada escolaridad, por cada cien de la población total respectiva.

Forma de cálculo (fórmula):

$$TPE_{niv}^{ge} = \frac{PEA_{niv}^{ge}}{P_{niv}^{ge}} \times 100$$

TPE_{niv}^{ge} Tasa de participación económica de la población en el grupo de edad ge y el nivel de escolaridad niv

niv Nivel de escolaridad**; sin primaria, primaria, secundaria, medio superior y superior, cuando el volumen de información lo permita

ge Grupo de edad: 25-64, 25-34, 35-44, 45-54 y 55-64 años, cuando el volumen de información lo permita

PEA_{niv}^{ge} Población económicamente activa en el grupo de edad ge y nivel de escolaridad niv

P_{niv}^{ge} Población total en el grupo de edad ge y nivel de escolaridad niv

Fuente:

Estimaciones basadas en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*La población económicamente activa considera a las personas que durante el período de referencia estuvieron trabajando —Población Ocupada— o buscaron empleo activamente durante el mes anterior al día de la entrevista —Población Desempleada Abierta.

**Se consideran sólo niveles completos de escolaridad, excepto sin primaria.

Interpretación:

Permite generar una idea acerca de la participación económica de la población de acuerdo con su escolaridad, siendo que se pertenece a determinada cohorte de edad. Se parte de los supuestos que la mayor parte de las personas entre los 25 y 64 años de edad, se encuentran desempeñando alguna actividad económica; y que quienes cursaron licenciatura, a los 25 años ya la habrían concluido.

Utilidad:

Aunque no es posible establecer de manera sencilla la relación entre escolaridad y participación en actividades económicas, este indicador permite aproximarse a la valoración del impacto que tiene lo primero sobre lo segundo.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y sexo.

RM02 Tasa de ocupación según nivel de escolaridad y grupo de edad

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de personas en un grupo de edad seleccionado entre 25 y 64 años que se encuentran ocupadas* y que han logrado determinada escolaridad, por cada cien de la población total respectiva.

Forma de cálculo (fórmula):

$$TO_{niv}^{ge} = \frac{PO_{niv}^{ge}}{P_{niv}^{ge}} \times 100$$

TO_{niv}^{ge} Tasa de ocupación por nivel de escolaridad niv y grupo de edad ge

niv Nivel de escolaridad**: sin primaria, primaria, secundaria, medio superior y superior, cuando el volumen de información lo permita

ge Grupo de edad: 25-64, 25-34, 35-44, 45-54 y 55-64 años, cuando el volumen de información lo permita

PO_{niv}^{ge} Población ocupada del grupo de edad ge por nivel educativo niv

P_{niv}^{ge} Población total del grupo de edad ge por nivel educativo niv

Fuente:

Estimaciones basadas en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*La población ocupada está formada por aquellas personas que durante la semana de referencia realizaron algún tipo de actividad económica, estando en cualquiera de las siguientes dos situaciones: a) trabajando por lo menos una hora o un día para producir bienes y/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.

**Se consideran sólo niveles completos de escolaridad, excepto sin primaria.

Interpretación:

Este indicador capta la asociación entre la escolaridad y la posibilidad de encontrarse empleado siendo que se pertenece a una cierta cohorte. Se parte de los supuestos que la mayor parte de las personas entre los 25 y 64 años de edad se encuentran desempeñando alguna actividad económica, y que los estudios de licenciatura normalmente son concluidos a más tardar a los 25 años de edad. Las actividades cotidianas de las personas entre 25 y 64 años suelen estar delineadas, al menos en parte, por su participación dentro de la población ocupada.

Utilidad:

Es un indicador que ayuda a observar el impacto de la escolaridad en la inserción laboral de las personas.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa y sexo, cuando la fuente lo permita.

RM03 Tasa de desempleo ocupación según nivel de escolaridad y grupo de edad

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el número de personas en un grupo de edad seleccionado entre 25 y 64 años que se encuentran en situación de desempleo abierto* y que han logrado determinada escolaridad, por cada cien de la población económicamente activa respectiva.

Forma de cálculo (fórmula):

$$TDA_{niv}^{ge} = \frac{PDA_{niv}^{ge}}{PEA_{niv}^{ge}} \times 100$$

TDA_{niv}^{ge} Tasa de desempleo abierto por nivel de escolaridad niv y grupo de edad ge

niv Nivel de escolaridad**: sin primaria, primaria, secundaria, medio superior y superior, cuando el volumen de información lo permita

ge Grupo de edad: 25-64, 25-34, 35-44, 45-54 y 55-64 años, cuando el volumen de información lo permita

PDA_{niv}^{ge} Población desempleada abierta de 25 a 64 años según nivel educativo alcanzado niv

PEA_{niv}^{ge} Población económicamente activa de 25 a 64 años por nivel educativo alcanzado niv

Fuente:

Estimaciones basadas en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*El desempleo abierto incluye a quienes no estando ocupados en la semana de referencia, buscaron activamente incorporarse a alguna actividad económica en algún momento dentro del período estipulado.

**Se consideran sólo niveles completos de escolaridad, excepto sin primaria.

Interpretación:

Este indicador refleja la brecha entre la demanda y la oferta de fuerza de trabajo por nivel de escolaridad. Aunque usualmente es tratada como una medida agregada de la capacidad que tiene la economía para ofrecer empleos a la fuerza laboral, y de la necesidad que tiene esta población de emplearse; también puede verse como un indicador de los resultados educativos en sus distintos niveles. Es sabido que en épocas de expansión económica, la tasa de desempleo abierto tiende a disminuir, mientras que en épocas de contracción tiende a aumentar; sin embargo, este comportamiento puede tener distintos matices según el nivel educativo de las poblaciones analizadas. Se parte de los supuestos que la mayor parte de las personas entre los 25 y 64 años de edad, se encuentran desempeñando alguna actividad económica; y que quienes cursaron licenciatura, a los 25 años ya la habrían concluido.

Utilidad:

Es un indicador que ayuda a observar el impacto que tiene la escolaridad en la inserción laboral de las personas.

Desagregación (desgloses):

Entidad Federativa y sexo, cuando la fuente lo permita.

RM04 Promedio anual del salario real según nivel de escolaridad y grupo de edad

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es el resultado del cociente entre, por un lado, la suma de los salarios reales* percibidos durante un año por los trabajadores en un grupo de edad seleccionado entre 25 y 64 años, que laboran a sueldo fijo, salario o jornal y que han logrado determinado nivel de escolaridad; y por el otro, el número total de trabajadores en el mismo grupo de edad y nivel de escolaridad.

Forma de cálculo (fórmula):

$$SRP_{niv,ge} = \frac{\sum_{i=1}^{n_{niv,ge}} W_{niv,ge}^i}{n_{niv,ge}}$$

SRP_{niv,ge} Salario real promedio en el nivel de escolaridad niv y grupo de edad ge

niv Nivel de escolaridad**: sin primaria, primaria, secundaria, medio superior y superior, cuando el volumen de información lo permita

ge Grupo de edad: 25-64, 25-34, 35-44, 45-54 y 55-64 años, cuando el volumen de información lo permita

$\sum_{i=1}^{n_{niv,ge}} W_{niv,ge}^i$ Suma de salarios reales anuales de todos los trabajadores en el grupo de edad ge y nivel de escolaridad niv

W_{niv,ge}ⁱ Estimación del sueldo fijo, salario o jornal real anual del trabajador i en el grupo de edad ge y nivel de escolaridad niv

n_{niv,ge} Total de personas que trabajan a sueldo fijo, salario o jornal, en el grupo de edad ge y nivel de escolaridad niv

Fuente:

Estimaciones basadas en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*El salario real representa el poder de compra o la cantidad de mercancías que el empleado puede adquirir con el salario. Resulta de dividir el salario nominal entre el Índice Nacional de Precios al Consumidor.

**Se consideran sólo niveles completos de escolaridad, excepto sin

Interpretación:

Este indicador muestra el resultado de la formación educativa recibida por las personas, en términos de ingresos laborales, dados tres fenómenos empíricamente observables: 1) que la mayor parte de las personas entre los 25 y 64 años de edad, en su mayoría ya se encuentra desempeñando alguna actividad económica; 2) que quienes cursaron la licenciatura, a los 25 años ya la habrían concluido; y 3) que existen diferencias entre los niveles salariales dependiendo del nivel de estudios alcanzado. Asimismo, presentado para estas cohortes, se puede establecer una comparación entre los promedios de los salarios percibidos por la población joven respecto de la total.

Utilidad:

Es una medida que refleja el impacto de la educación en las percepciones salariales de los individuos, como resultado de las diferencias en el nivel educativo.

Desagregación (desgloses):

Entidad Federativa y sexo, en la medida que la fuente lo permita.

RM05 Tasa interna privada y social de retorno a la educación

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

La tasa interna privada (o social) de retorno a la educación según nivel educativo, es la tasa de interés a la cual los costos privados (o sociales) de estudiar el nivel de referencia igualan al total de sus beneficios, comparándolos a valores presentes.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\sum_{t=1}^{65-e_{niv}^{eg}} \frac{(W_{niv} - W_{niv-1})_t}{(1+r)^{t+a_{niv}}} = \sum_{t=1}^{a_{niv}} \frac{(W_{niv-1} + C_{niv})_t}{(1+r)^t}$$

e_{niv}^{eg} Edad típica de egreso eg del nivel educativo niv para primaria 11 años, para secundaria 14, medio superior 17 y superior 23

niv Nivel educativo (0=sin instrucción, 1=primaria, 2=secundaria y 3=media superior y 4=superior)

$(W_{niv} - W_{niv-1})_t$ Incremento en los ingresos promedio anuales en un empleo asalariado de 40 o más horas semanales en el año de trabajo t por contar con el nivel educativo niv en contraste con un asalariado que tiene el nivel educativo inmediato anterior donde t son los años de trabajo

a_{niv} Número de años normativos para cada nivel educativo niv (6=primaria, 3=secundaria, 3=medio superior y 5=superior)

$(W_{niv-1} + C_{niv})_t$ Costos promedios esperados de cursar el nivel educativo niv. Estos están formados por los salarios no ganados de los individuos durante el período de enseñanza en el nivel niv (W_{niv-1}), más aquellos costos privados (sociales) propios de cursar el nivel niv (C_{niv})

La tasa interna se reporta en términos porcentuales: 100r

Fuente:

INEE, estimaciones a partir de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gastos de los Hogares, varios años.

Periodicidad:

Bienal o eventualmente anual

Interpretación:

La tasa interna de retorno a la educación es aquella que iguala los costos implicados en estudiar un nivel educativo adicional respecto de la diferencia en los beneficios monetarios que los individuos reciben en el mercado de trabajo por dicho nivel adicional, hasta la edad de retiro (65 años). Para hacer comparables los costos y beneficios de distintos períodos de tiempo, se realiza el cálculo a valor presente; aquí se realiza el cálculo a la edad en la que típicamente se ingresa a un determinado nivel.

La diferencia entre la tasa interna privada de retorno a la educación y la tasa social, radica en que la última considera el gasto social en educación.

Utilidad:

Las tasas privadas se usan para explicar las diferencias de ingresos entre los individuos por tener un nivel educativo mayor; por su parte las tasas sociales pueden auxiliar en la definición de la política educativa de acuerdo a los rendimientos obtenidos.

Desagregación (desgloses):

Por sexo, tipo de localidad (urbana-semiurbanas), para 5 estratos municipales de acuerdo con su nivel de marginación.

Notas:

- Supuestos considerados:
 - Se considera que los individuos terminan en tiempo y edad normativa los distintos niveles educativos y que se incorporarán de inmediato al mercado laboral.
 - Sólo se consideran los asalariados con empleos de 40 horas o más por semana
 - Los salarios usados en el cálculo corresponden con el promedio de los salarios que reciben individuos con el mismo nivel de escolaridad y años de empleo.
 - Edad de retiro de la vida laboral: 65 años
- La tasa interna social de retorno a la educación incluye el gasto social en educación, es decir, considera el salario de los profesores de escuelas públicas, infraestructura, etc, ya que éstos muestran el grado de subsidio público a la educación. Para el cálculo de la tasa interna privada de retorno sólo se consideran los costos educativos privados esperados, es decir, colegiaturas y materiales escolares principalmente.

RM06 Tasa de movilidad educativa intergeneracional

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Años de educación de los hijos que han concluido sus estudios por cada grado de educación de los padres según cohortes de edad seleccionadas.

Forma de cálculo (fórmula):

$$MI = \frac{\sum_{i=1}^{H_{ge,j}} \bar{Y}_{i,ge,Q_j}^s}{\sum_{i=1}^{H_{ge,j}} Y_{i,ge,Q_j}^p}$$

\bar{Y}_{i,ge,Q_j}^s

Escolaridad promedio de los hijos con estudios concluidos, cuyos padres pertenecen al grupo de edad ge y al quintil de escolaridad Q_j

$H_{ge,j}$

Total de hogares de padres que pertenecen al grupo de edad ge y al Quintil j

ge

Grupos de edad del padre o del conyugue con mayor escolaridad: 45-54 o 55-64

Q_j

Quintil de escolaridad del padre o conyugue con mayor escolaridad donde $j=1, \dots, 5$

Y_{i,ge,Q_j}^p

Años de educación del padre o conyugue con mayor escolaridad que pertenecen al grupo de edad ge y se encuentran en el quintil l de escolaridad Q_j

Fuente:

Inexistente*.

Periodicidad:

Quinquenal o decenal

Notas:

*Se sugiere que el Censo de población y vivienda, o bien la ENIGH incluya una pregunta sobre la escolaridad de los padres y hermanos. O bien se realice una encuesta de retrospectiva demográfica.

Interpretación:

Medida en que aumentan los años de educación de los hijos por cada grado educativo de los padres. En este sentido el indicador mide aproximadamente el avance educativo intergeneracional para las cohortes seleccionadas. Refleja tanto el impacto del sistema educativo en la provisión de educación como el aumento de la apreciación de los padres por ella. En épocas de progreso educativo el indicador es mayor a uno, y en involuciones educativas es menor a uno. Cuando el indicador es mayor o igual a uno; su diferencia con la unidad refleja la ganancia educativa de los hijos respecto a la de sus padres. Para las cohortes que experimentaron intervenciones de gran envergadura del sistema educativo el indicador será mayor que para aquellas cohortes en donde estas acciones fueron de menor amplitud.

Utilidad:

Muestra la variación en los años promedio de educación entre padres e hijos. Con lo anterior es posible percibir aproximadamente los efectos en el largo plazo de las acciones del Sistema Educativo Nacional, como las tendencias a hacer efectiva la obligatoriedad de la educación básica.

Desagregación (desgloses):

Nacional, entidad federativa y municipio (a medida que los datos los permitan).

RM07 Escolaridad de la población económicamente activa según grupo de edad

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es la distribución porcentual de la población económicamente activa (ocupada o desempleada abierta) en un grupo de edad seleccionado entre 25 y 64 años, según su nivel de estudios.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{PEA_{ge,niv}}{PEA_{ge}} \times 100$$

$PEA_{ge,niv}$ Población económicamente activa en el grupo de edad ge que cuentan con el nivel educativo niv

niv Nivel de escolaridad*: sin primaria, primaria, secundaria, medio superior y superior, cuando el volumen de información lo permita

ge Grupo de edad: 25-64, 25-34, 35-44, 45-54 y 55-64 años, cuando el volumen de información lo permita

PEA_{ge} Población económicamente activa en el grupo de edad ge

Fuente:

Estimaciones basadas en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI.

Periodicidad:

Anual

Notas:

*Se consideran sólo niveles completos de escolaridad, excepto sin primaria.

Interpretación:

El indicador permite observar, para cada grupo de edad, los niveles escolares más frecuentemente alcanzados por la población que participa en los mercados laborales, ya sea como persona empleada o desempleada en búsqueda activa, bajo el supuesto que quienes tienen 25 ó más años de edad, ya habrán concluido sus estudios.

Utilidad:

Permite valorar el reto de impulsar políticas públicas tendientes a elevar el nivel de escolaridad de las generaciones aún en formación, teniendo como referencia la escolaridad de las cohortes que, se estima, han concluido la etapa estudiantil. Además, representa el contexto en el que las nuevas generaciones acceden al sistema educativo dado el supuesto de que la mayor parte de la población adulta económicamente activa representa el núcleo fuerte de la capacidad reproductiva social.

Desagregación (desgloses):

Entidad Federativa y sexo.

RM08 Tasa de participación electoral según nivel de escolaridad y grupo de edad

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Es el número de personas, en un grupo de edad seleccionado entre 18 años o más, que votaron en elecciones federales y que han logrado determinada escolaridad, por cada cien de la población total respectiva.

Forma de cálculo (fórmula):

$$TPEL_{ge,niv} = \frac{Pv_{ge,niv}}{P_{ge,niv}} \times 100$$

$TPEL_{ge,niv}$ Tasa de participación electoral de la población en el grupo de edad ge y nivel de escolaridad niv

niv Nivel de escolaridad*: sin primaria, primaria, secundaria, medio superior y superior, cuando el volumen de información lo permita

ge Grupo de edad: 18-29, 30-44, 45-64 y 65 años o más, cuando el volumen de información lo permita

$Pv_{ge,niv}$ Población del grupo de edad ge y nivel de escolaridad niv , que votó en las últimas elecciones presidenciales

$P_{ge,niv}$ Población total en el grupo de edad ge y el nivel de escolaridad niv

Fuente:

Estimaciones basadas en la Encuesta Nacional sobre Cultura Política y Prácticas Ciudadanas (ENCUP) del INEGI y la SEGOB.

Periodicidad:

Bienal (no garantizada)

Notas:

*Se consideran sólo niveles completos de escolaridad, excepto sin primaria.

Interpretación:

El indicador informa sobre las diferencias en el grado de participación electoral de las personas, dependiendo de la escolaridad que hayan alcanzado. Si el porcentaje de votantes varía de acuerdo con su nivel de instrucción, esto sería un indicio del efecto que tiene la escolaridad en la adquisición y reproducción duradera de actitudes cívicas infundidas en el sistema educativo mexicano.

Utilidad:

Informa a los tomadores de decisiones sobre la asociación que tiene la educación en la participación cívico-electoral de la población, según su nivel de escolaridad. Permite monitorear el avance del sistema educativo en cuanto al cumplimiento de uno de sus objetivos: promover la participación cívica democrática de la población, a fin de que ésta ejerza sus derechos ciudadanos y sea co-partícipe de las decisiones y acciones gubernamentales.

Desagregación (desgloses):

Entidad Federativa y sexo, en la medida que la fuente lo permita.

INDICADORES DE PISA

PISA01.CS Índice de condición socioeconómica en el hogar de los alumnos de 15 años

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es una medida que permite diferenciar las condiciones económicas y sociales de los hogares donde habitan los estudiantes de 15 años, a través de variables sobre el entorno en el que se desenvuelven los jóvenes como son: máximo nivel de educación de los padres (en años de educación), jerarquía ocupacional más elevada de los padres¹, y número de pertenencias en el hogar².

Forma de cálculo (fórmula):

Se utiliza el método de componentes principales³ para encontrar un nuevo conjunto de variables que son una combinación lineal o un promedio ponderado de las variables originales.

$$IESE = \frac{\beta_1 ESCPA + \beta_2 OCPA + \beta_3 PHOG}{\lambda}$$

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ Pesos o ponderadores del componente principal

ESCPA Escolaridad máxima de los padres

OCPA Jerarquía ocupacional máxima de los padres

POSHOG Número de posesiones que hay en el hogar

λ Varianza del componente principal

Las valoraciones de cada uno de los estudiantes se estandarizan para tener una media cero y una desviación estándar de uno.

Fuente:

OCDE (varios años). Bases de datos, PISA⁴.

Periodicidad:

Trienal

Notas:

¹ La más alta jerarquía ocupacional de los padres es una pregunta abierta que se clasifica de acuerdo al índice internacional socioeconómico de estatus ocupacional (ISEI por sus siglas en inglés), por tanto la jerarquía ocupacional máxima de los padres es el puntaje ISEI más alto de ellos.

² El ingreso es una de las variables que miden el estatus socioeconómico; sin embargo, el cuestionario del programa PISA no lo pregunta, por lo que se recurre a la cantidad de pertenencias en el hogar como una alternativa al ingreso familiar.

³ Para mayor información, consúltese la nota técnica anexada a la ficha o el manual *Technical Report PISA 2003*.

⁴ *Program for International Student Assessment*

Interpretación:

Refleja las desventajas relativas de los alumnos de 15 años como producto de la situación económica y social del hogar al que pertenecen. El índice permite contrastar las entidades federativas según el nivel socioeconómico (bajo, medio y alto) y la situación de México en comparación con otros países.

Utilidad:

Permite conocer el entorno socioeconómico en el que se desarrollan los estudiantes de 15 años, por lo que abona al análisis de la relación entre los factores del contexto familiar y los resultados estudiantiles.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa.

PISA02.CS Porcentaje de alumnos de 15 años que disponen de una computadora en el hogar para su uso, según condición socioeconómica

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa					
pertinencia	eficacia	suficiencia		equidad	impacto
relevancia	int	ext	eficiencia		

Definición:

Número de alumnos con 15 años de edad en un nivel socioeconómico*, que disponen en su hogar de una computadora para su uso, por cada cien en la misma edad y nivel.

Forma de cálculo (fórmula):

$$\frac{Ac_{15,ns}}{A_{15,ns}} \times 100$$

$Ac_{15,NS}$ Número de alumnos de 15 años que dispone en su hogar de una computadora para su uso, y están en un nivel socioeconómico ns

$A_{15,NS}$ Número total de alumnos de 15 años en el nivel socioeconómico ns

ns Nivel socioeconómico de los alumnos de 15 años, de acuerdo al índice de condición socioeconómica en el hogar diseñado por el Program for International Student Assessment (PISA)

Fuente:

Base de datos del Program for International Student Assessment (PISA) de la OCDE.

Periodicidad:

Trienal

Notas:

* La situación socioeconómica esta basada en los resultados del índice de condición socioeconómica de los alumnos de 15 años, en donde se sitúan cinco niveles: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto, y el cual esta construido a partir de las siguientes variables: jerarquía ocupacional máxima de los padres, escolaridad máxima de los padres y número de posesiones en el hogar.

** En el cuestionario aplicado por PISA explícitamente se pregunta si existe una computadora en el hogar que el alumno pueda usar para trabajos escolares.

Interpretación:

Es una medida que muestra la proporción de alumnos de 15 años según su situación socioeconómica, en cuyo hogar existe una computadora que pueden usar para trabajos escolares**. El indicador muestra la desigualdad que existe entre los estratos en cuanto a la posesión de esta herramienta educativa.

Utilidad:

Permite dimensionar la inequidad en la distribución de esta herramienta educativa que sirve de apoyo al aprendizaje de los estudiantes de 15 años, de acuerdo al nivel socioeconómico; por lo que ayudaría en la generación de diagnósticos para la creación de programas compensatorios, tendientes a facilitar el acceso de los jóvenes en desventaja socioeconómica, a computadoras para fines educativos.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa.

PISA03.P Índice PISA de clima disciplinario en el salón de clases de alumnos de 15 años

Componente sistémico (CIPP)			
contexto	recursos	procesos	resultados

Dimensión de calidad educativa				
pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Definición:

Es una medida sintética que recoge las opiniones de los alumnos de 15 años de edad respecto a su percepción sobre el orden y disciplina que aplica su maestro durante el desarrollo de las lecciones. Sus respuestas provienen del cuestionario de contexto alineado a la prueba PISA de la asignatura que se revisa en cada periodo, éstas señalan cómo los estudiantes perciben el ambiente disciplinario en su salón de clases y cómo éste afecta su desempeño en la materia evaluada.

Forma de cálculo (fórmula):

La construcción de este índice se parte de las respuestas de los alumnos sobre la frecuencia con que ocurre lo siguiente durante sus clases: 1) los alumnos no escuchan lo que dice el maestro, 2) hay ruido y desorden, 3) el maestro tiene que esperar mucho tiempo para que los alumnos guarden silencio, 4) los alumnos no pueden trabajar bien y 5) los alumnos tardan mucho en empezar a trabajar después de iniciar la clase. Se aplica una escala de cuatro puntos correspondientes a las siguientes categorías de respuesta: “en cada clase”, “la mayoría de las clases”, “en algunas de las clases y “nunca o casi nunca”. En su cálculo se utilizó la Teoría de la Respuesta al Ítem (IRT). Los valores positivos de este índice señalan percepciones de un ambiente disciplinario positivo. Para su cálculo se utiliza el promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que en este índice tiene una media de cero y una desviación estándar de uno*.

Fuente:

OCDE, Bases de datos de PISA.

Periodicidad:

Cada tres años

Notas:

*Para mayor información sobre la metodología aplicada en la construcción del índice y las estadísticas obtenidas se puede consultar: PISA 2003 Data Analysis Manual, SAS Users.

Interpretación:

El índice representa la visión que los alumnos se han formado acerca del clima disciplinario empleado por su profesor al impartir sus lecciones. Los valores positivos del índice, muestran opiniones más positivas o más favorables respecto al ambiente que se vive en dichas lecciones y, los negativos impresiones menos positivas o menos favorables. Por ello, los valores negativos del índice no significan necesariamente que los alumnos contestaron negativamente a las preguntas y viceversa, valores positivos no significan que los estudiantes contestaron positivamente a las preguntas. La información refleja un aspecto clave dentro del currículum que se considera como pertinente procurar en el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que puede influir en el desempeño académico de los estudiantes.

Utilidad:

La información ofrece, desde la óptica de los alumnos de 15 años, una primera imagen de uno de los procesos educativos considerado prerrequisito para generar un ambiente propicio de trabajo armónico en grupo y necesario para impartir clases. Los datos aportan elementos que permiten indagar la relación que existe entre este índice y las calificaciones que ellos obtienen en la materia evaluada en cada periodo.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, tipo de servicio y sexo.

PISA04.P Índice PISA de sentido de pertenencia a la escuela de alumnos de 15 años

Componente sistémico (CIPP)

contexto	recursos	procesos	resultados
----------	----------	----------	------------

Definición:

Es una medida resumen que recoge la percepción de los alumnos de 15 años de edad acerca de sus sentimientos de aceptación y valoración por parte de sus compañeros y de su comunidad escolar, de acuerdo a los resultados del cuestionario de contexto anexo a las pruebas de PISA de la asignatura que se revisa en cada periodo.

Forma de cálculo (fórmula):

Este índice se construye a partir de la Teoría de Respuesta al Ítem; los datos se obtienen a partir de las respuestas de los estudiantes a las pruebas PISA cuando se les pregunta si la escuela es un lugar donde: 1) se sienten como extraños, 2) hacen amigos fácilmente, 3) sienten que pertenecen al grupo, 4) se sienten raros o fuera de lugar, 5) sienten que les caen bien a los demás y 6) se sienten solos; que fueron contestadas en una escala de cuatro puntos con las siguientes categorías: “totalmente de acuerdo” (=1), “de acuerdo” (=2), “en desacuerdo” (=3) y “totalmente en desacuerdo” (=4). Los valores de los reactivos 2, 3) y 5) fueron invertidos debido a que señalan sentimientos positivos hacia la escuela.

Para su cálculo se utiliza el promedio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que en este índice tiene una media de cero y una desviación estándar de uno*.

Fuente:

OCDE, Bases de datos de PISA.

Periodicidad:

Cada tres años

Notas:

*Para mayor información sobre la metodología aplicada en la construcción del índice y las estadísticas obtenidas se puede consultar: PISA 2003 Data Analysis Manual, SAS Users.

Dimensión de calidad educativa

pertinencia	eficacia	suficiencia	equidad	impacto
relevancia	int	ext		

Interpretación:

El índice recoge la visión de los alumnos acerca de los sentimientos de afiliación y aceptación en sus escuelas. Los valores positivos muestran un sentimiento de pertenencia más positivo o más favorables a los centros escolares y los negativos sentimientos de pertenencia menos positivos o menos favorables. Por ello, los valores negativos no significan necesariamente que los alumnos contestaron negativamente a las preguntas y, viceversa, los valores positivos no significan que los estudiantes respondieron de manera positiva a todos los reactivos. Los resultados ofrecen un indicio acerca de la formación de los alumnos en lo que toca a la cohesión social entre ellos, considerada dentro del curriculum como pertinente en el paso por la escuela y relevante para una adecuada inserción en la sociedad.

Utilidad:

Esta información es valiosa para explorar el grado de socialización e integración a la escuela desde la perspectiva de los alumnos de 15 años; además, aporta elementos para indagar la relación de este índice con las calificaciones que obtienen en la escala de la materia que se evalúa.

Desagregación (desgloses):

Entidad federativa, tipo de servicio y sexo.

ANEXO 2.2

LISTADO DE INDICADORES EN DESARROLLO PARA EDUCACIÓN BÁSICA

Indicadores de contexto social	
Nombre del indicador	
Sociodemográfico	
1.	Porcentaje de hogares con menores de 18 años, según grupo de edad normativa
Sociocultural	
2.	Porcentaje de hogares en los que tienen conocimiento sobre la salud y el desarrollo
3.	Porcentaje de hogares que realizan prácticas de cuidados básicos en alimentación, salud e higiene, ambiente afectivo y convivencia
4.	Porcentaje de hogares en que los materiales tienen un lugar y orden
5.	Porcentaje de hogares indígenas que tienen personas en edad escolar normativa básica
Socioeconómico	
6.	Índice de equipamiento básico en los hogares
Socioeducativo	
7.	Porcentaje de localidades que cuentan con ambiente seguro y saludable
8.	Porcentaje de localidades que cuentan con acceso al conocimiento y a los bienes culturales
9.	Porcentaje de localidades que cuentan con servicios educativos, de salud y de orientación
10.	Porcentaje de localidades que cuentan con espacios culturales

LISTADO DE INDICADORES EN DESARROLLO PARA EDUCACIÓN BÁSICA (CONTINUACIÓN)

Indicadores de contexto escolar	
Nombre del indicador	Nombre del indicador
<p>Alumnos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porcentaje de estudiantes indígenas en edad normativa <p>Docentes y directores</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Porcentaje de docentes en escuelas multigrado 3. Porcentaje de instructores comunitarios 4. Proporción de personal académico respecto al personal administrativo 5. Promedio de los años de experiencia docente 6. Porcentaje de docentes con capacitación pedagógica 7. Porcentaje de docentes que cumplen con el estándar de escolaridad 8. Porcentaje de docentes totalmente certificados que laboran en las escuelas de los alumnos de 15 años 9. Porcentaje de docentes comisionados 10. Tasa de crecimiento del salario promedio anual de los docentes <p>Infraestructura</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Porcentaje de escuelas en los que el local es seguro y limpio con buen estado de mantenimiento 12. Porcentaje de escuelas con número suficiente de pupitres 13. Porcentaje de escuelas de educación básica con instalaciones sanitarias 14. Porcentaje de escuelas cuya densidad estudiantil referida a áreas culturales y recreativas es superior a la media nacional 15. Porcentaje de escuelas con aula de medios audiovisuales 16. Porcentaje de escuelas en condiciones para atender alumnos con necesidades educativas especiales 17. Índice PISA de calidad en la infraestructura física de las escuelas de los alumnos de 15 años 18. Porcentaje de aulas que están seguras, limpias, tienen mantenimiento, luz y ventilación natural 	<p>Recursos organizacionales</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Número de escuelas por zona escolar 20. Porcentajes de telesecundarias unitarias y bídocente según rango de matrícula 21. Porcentaje de escuelas con elevada proporción de alumnos en lengua indígena 22. Porcentaje de escuelas con al menos 50 por ciento de sus profesores contratados a tiempo completo 23. Porcentaje de escuelas donde el promedio de días de ausentismo docente es mayor al promedio nacional <p>Recursos pedagógicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 24. Porcentaje de escuelas con bibliotecas de aula 25. Porcentaje de escuelas con biblioteca que no tienen el mínimo acervo bibliográfico 26. Porcentaje de escuelas o instituciones con servicio de consulta electrónica de su acervo bibliográfico 27. Porcentaje de escuelas con un número de libros por alumno inferior a la media nacional 28. Porcentaje de instituciones que cuentan con servicios de hemeroteca 29. Porcentaje de escuelas con computadoras para uso instruccional de alumnos de 15 años, según nivel de marginación 30. Porcentaje de escuelas con número de alumnos por colección hemerográfica superior a la media nacional <p>Recursos financieros</p> <ol style="list-style-type: none"> 31. Gasto en educación de fuentes públicas y privadas como porcentaje del PIB 32. Gasto promedio anual por alumno y por institución educativa 33. Subsidios federales en educación respecto al gasto educativo federal 34. Porcentaje de recursos públicos destinados a actividades culturales, respecto al gasto público educativo pertinente 35. Fondos internacionales y/o nacionales recibidos por México para la educación respecto al gasto público federal

**LISTADO DE INDICADORES EN DESARROLLO PARA EDUCACIÓN BÁSICA
(CONTINUACIÓN)**

Indicadores de procesos	
Nombre del indicador	Nombre del indicador
<p>Clima de aula</p> <ol style="list-style-type: none"> Número de horas de enseñanza por año Tiempo promedio dedicado por los docentes a la enseñanza-aprendizaje Estudiantes por total de personal Porcentaje de escuelas con grupos de alumnos, mayores al tamaño normativo Proporción de estudiantes de 15 años y más atendidos por educador solidario del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) Porcentaje de aulas en las que la educadora realiza registros de los avances y las dificultades de aprendizaje de cada niño, organizados por competencias o áreas de desarrollo, y los da a conocer a los padres de familia Porcentaje de aulas en las que las actividades a lo largo de la jornada se presentan estructuradas y los niños las identifican y participan en ellas Porcentaje de aulas en las que la educadora propicia y permite que los niños exploren, examinen y experimenten con libertad los materiales, esperando resultados Porcentaje de aulas en las que la educadora cuenta con experiencia, capacitación y asesoría especializada para atender a niños con necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad Porcentaje de aulas en las que la educadora promueve activamente la integración de niños con necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad 	<p>Gestión escolar</p> <ol style="list-style-type: none"> Número de semanas de enseñanza, número de días de enseñanza, número de horas de enseñanza, sobre el total del año escolar Divergencia de las escuelas, con respecto al tiempo normativo de enseñanza por materia Porcentaje de escuelas en las que la directora conoce y coordina los proyectos académicos del plantel, realiza seguimiento e involucra a todo el personal Porcentaje de escuelas en las que la directora conoce y promueve la actualización del personal, lleva a cabo el seguimiento y lo apoya en la aplicación de los conocimientos nuevos Calidad de preescolar Escuelas socialmente efectivas

LISTADO DE INDICADORES EN DESARROLLO PARA EDUCACIÓN BÁSICA (CONTINUACIÓN)

Indicadores de resultados inmediatos, mediatos y PISA	
Nombre del indicador	Nombre del indicador
<p>Resultados inmediatos Logro, competencias y habilidades educación básica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porcentaje de alumnos cuyo promedio de calificación es de ocho o más 2. Logro en el aprendizaje del inglés como segunda lengua 3. Adquisición de actitudes y valores 4. Aprender a aprender en alumnos de 15 años 5. Alumnos con niveles altos en el Examen Nacional de Ingreso a la educación media superior I (EXANI I). 	<p>Logro, competencias y habilidades educación de la primera infancia (continuación)</p> <ol style="list-style-type: none"> 18. Porcentaje de niños que explican lo que les gusta 19. Porcentaje de niños que dominan su cuerpo con coordinación, equilibrio y fuerza 20. Porcentaje de niños que saben explicar lo que comprenden de lo que escuchan 21. Porcentaje de niños que miden usando unidades no convencionales 22. Porcentaje de niños que se relacionan con otras personas respetando normas de convivencia 23. Porcentaje de niños que reconocen o identifican acciones que dañan el ambiente <p>Acceso y trayectoria</p> <ol style="list-style-type: none"> 24. Tasa de terminación 25. Porcentaje de escuelas con tasa de no conclusión superior a la media nacional 26. Rezago educativo <p>PISA</p> <p>Resultados inmediatos</p> <ol style="list-style-type: none"> 27. Desigualdad en el desempeño de los alumnos de 15 años en competencia matemática. 28. Desigualdad en el desempeño de los alumnos de 15 años en competencia lectora 29. Desigualdad en el desempeño de alumnos de 15 años en competencia científica <p>Resultados mediatos</p> <p>Laboral</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Porcentaje de egresados de licenciatura con empleo en su área <p>Cultural, cívico y salud</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Porcentaje de población adulta que leyó un determinado número de libros en el año de referencia, según nivel de escolaridad 3. Demanda relativa de medios de comunicación con fines informativos y educativos, según nivel de escolaridad 4. Porcentaje de población adulta que toma medidas preventivas para la salud, según nivel de escolaridad
<p>Logro, competencias y habilidades educación de la primera infancia</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Porcentaje de niños que responden por su nombre 7. Porcentaje de niños que detienen su acción cuando se les dice "no" 8. Porcentaje de niños que se desplazan sin ayuda en su entorno 9. Porcentaje de niños que manifiestan al adulto que tienen hambre 10. Porcentaje de niños que realizan la acción que se les solicita 11. Porcentaje de niños que realizan intencionalmente acciones para alcanzar un objeto (se estira, se trepa o jala) 12. Porcentaje de niños que se contienen sin recurrir a berrinches o llanto, en situaciones en las que debe esperar o ante una negativa 13. Porcentaje de niños que comprenden mensajes verbales que les dirigen las personas con las que conviven 14. Porcentaje de niños que interpretan textos a partir de sus imágenes 15. Porcentaje de niños que ubican objetos y personas con referencia a la posición de su propio cuerpo (atrás, adelante, arriba, abajo) 16. Porcentaje de niños que se relacionan con compañeros y adultos dentro de un marco de respeto socialmente aceptado 17. Porcentaje de niños que practican medidas indicadas por el adulto para preservar el entorno 	

ANEXO 3.1

SISTEMAS DE INDICADORES

El presente apartado ofrece un recorrido breve por los indicadores y las diferentes experiencias, estados de desarrollo y alcances, según sea el caso, que tienen los sistemas de indicadores educativos en todos los continentes del mundo, excepto el asiático. El contenido ha sido tomado principalmente de Martínez Rizo, en anexo 1, *Subsistema de indicadores. Los indicadores en el mundo*; en *La Calidad de la Educación en México: perspectivas análisis y evaluación* (Congreso de la Unión LVIII Legislatura y SEP, 2002), así como de desarrollos posteriores del mismo autor en la materia.

En general se presentan los proyectos regionales y nacionales considerados entre los más influyentes, para terminar con una breve revisión a los de nuestro país. La exposición se organiza en ocho secciones, en las cuales se presentan respectivamente, el proyecto de indicadores de la OECD, los indicadores educativos en los Estados Unidos, el sistema de indicadores educativos de Francia, los indicadores educativos en América Latina, los indicadores educativos en países africanos, los indicadores educativos en Europa, los indicadores de México por parte del INEGI y el INEE y, por último, algunas conclusiones breves.

La información que se brinda es más completa en unas secciones que en otras. En algunos casos se presentan breves discusiones sobre los antecedentes y la importancia de los sistemas de indicadores, así como sus modelos de evaluación, mientras que en otros sólo se incluyen listados de los indicadores existentes.

El proyecto de indicadores de la OECD

Los esfuerzos nacionales de recopilación de estadísticas y construcción de indicadores educativos se complementan y refuerzan con los que realizan a nivel internacional instituciones como la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD por sus siglas en inglés). Recientemente la OECD, la UNESCO y la Unión Europea unieron fuerzas para perfeccionar las estadísticas educativas. Tales trabajos son actualmente los más sólidos técnicamente en este campo y de ellos se deriva la publicación anual *Education at a Glan-*

ce, sin duda la más conocida e importante entre los nuevos esfuerzos para desarrollar sistemas de indicadores educativos.

La importancia de este es tanto mayor al no limitarse a los trabajos del grupo especializado de la organización, sino que se prolonga hacia los países miembros, que desarrollan sus propios sistemas, más detallados por referirse a menores escalas y más enfocados a las problemáticas propias. No cabe duda, además, de que varios países no miembros de la OECD están desarrollando sus propios sistemas, en parte gracias al influjo de ella.

El proyecto INES (Indicators of Education Systems) comenzó a gestarse en una reunión convocada en noviembre de 1987 por la OECD y los Estados Unidos para discutir nuevos enfoques que sirvieran al desarrollo de estadísticas educativas comparables (cfr. Tuijnman y Bottani, 1994: 25).

En mayo de 1988 el centro especializado de la Organización para la Investigación Educativa, el CERI (Center For Educational Research and Innovation) aprobó el proyecto que pronto adquirió grandes dimensiones. Reunió un grupo técnico de medio centenar de expertos de países pertenecientes y no a la organización, incluyendo a los coordinadores nacionales de los países miembros, y formó cuatro redes de expertos para trabajar temas específicos, cada una coordinada por un país:

- ◆ Una sobre los resultados educativos de los estudiantes (EUA)
- ◆ Otra sobre el destino de los estudiantes en el mercado laboral y la sociedad (Suecia)
- ◆ Una más sobre las características de las escuelas y los procesos que tienen lugar en su interior (Países Bajos)
- ◆ Y una cuarta en relación con las opiniones, expectativas y actitudes de la población en relación con la educación (Reino Unido)

Además de múltiples productos preparatorios o parciales (cfr. vgr. CERI-INES, 1991a y 1991b; Tuijnman y Bottani, 1994; CERI-INES, 1995a, 1995b y 1995c), el resultado principal de estos trabajos es la publicación *Education at a Glance*, que contiene la información relativa a los indicadores del sistema de los países miembros de la OECD. Publicada por primera vez en 1992, la obra tiene ediciones anuales y han aparecido versiones en varios idiomas. Cada edición ha ido ampliando el número de indicadores que contiene, incluyendo apartados cada vez más ricos sobre contexto, costos, recursos y procesos escolares y resultados de la educación. Desde 2005 se está rediseñando el sistema con un concepto cíclico con objeto de mantener un núcleo básico de indicadores anuales y varios subconjuntos que se produzcan con ciertos intervalos, según su naturaleza y periodicidad.

Los indicadores de *Education at a Glance* no son una yuxtaposición indiscriminada, sino que forman un verdadero sistema, organizado según dos ejes rectores:

- ◆ Uno que distingue *cuatro tipos de actores* o *niveles* educativos: *alumnos*; *aulas*, como los sitios en que se ofrece la instrucción; planteles escolares, o *escuelas*, como proveedores de los servicios educativos; y los *sistemas educativos* como tales.
- ◆ Otro que distingue *tres elementos sistémicos*: los *productos* o *resultados* de la educación y el aprendizaje; los *contextos institucionales* y *medidas de política* que influyen en los resultados, y los *antecedentes* o *limitaciones* que constituyen el contexto de las políticas.

Se distinguen además *tres grandes categorías de política* a las cuales se refieren los indicadores: temas de *calidad* de los resultados y la oferta educativa; temas de *equidad* en cuanto a los resultados y las oportunidades educativas, y temas de *eficiencia* o adecuación de la gestión y el manejo de los recursos.

RECUADRO I.B. EL SISTEMA DE INDICADORES DE LA OECD

	Productos o resultados de la educación y el aprendizaje	Contexto institucional Medidas de política que influyen en resultados	Contexto general Antecedentes y limitaciones de las políticas
Los alumnos , individuos que participan en la educación y aprendizaje	Calidad y distribución de los resultados educativos individuales	Actitudes individuales, compromiso con la escuela y conductas	Características del entorno individual de los alumnos
Las aulas , sitios en que se ofrece la instrucción	Calidad de la enseñanza impartida	Prácticas pedagógicas y de aprendizaje, clima del aula	Condiciones del trabajo de alumnos y maestros
Las escuelas , proveedores de servicios educativos	Calidad del producto de las escuelas y desempeño institucional	Clima escolar, ambiente y organización de la escuela	Características de las escuelas y comunidades en que se ubican
Los sistemas educativos como tales	Desempeño general del sistema educativo	Ofertas institucionales, asignación de recursos y políticas sistémicas	Contexto demográfico, económico, social y educativo de los países

Fuente: OECD (2004). *Education at a Glance*. París, OECD.

Los indicadores educativos en los Estados Unidos

En Estados Unidos, con su enorme sistema educativo, el interés por la calidad de la educación y su evaluación tiene antecedentes muy antiguos, pero se ha manifestado con especial fuerza en las últimas décadas, al grado de que las deficiencias de las escuelas llegaron a ser consideradas motivo de preocupación en relación con la seguridad nacional. El título del más famoso de una serie de reportes especializados de la primera mitad de los años ochenta es sintomático: *A Nation at Risk* (1983).

Con todas las salvedades que se quieran hacer, aceptando que una visión catastrofista carece de fundamento, es seguramente innegable que había motivos reales para preocuparse por la calidad de la educación en los Estados Unidos en esos años y durante el resto de los ochenta. De la aparición de *A Nation at Risk* hasta las famosas seis metas para la educación del plan América 2000 adoptadas por el presidente Bush y los gobernadores de los cincuenta estados en su histórica reunión de 1989, las manifestaciones de esta inquietud son numerosas.

Paralelamente, persistió y se fortaleció el interés por contar con sistemas de información y evaluación confiables que permitan fundamentar las afirmaciones que se hagan sobre la calidad de las escuelas, evitando extremos basados en presupuestos más que en evidencias reales.

Por su naturaleza federal, todavía en la segunda mitad de los ochenta los Estados Unidos, en donde se han desarrollado con más fuerza los trabajos de investigación y evaluación educativas, carecían de un sistema nacional de estadísticas e indicadores que permitiera comparar en forma homogénea los sistemas de sus 51 estados. Muchos de éstos tenían sistemas propios, a veces de buena calidad, pero heterogéneos entre sí. Kaagan informa que, en esas fechas, 23 de los 51 estados y el distrito de Columbia contaban con sistemas de indicadores, en tanto que 48 aplicaban pruebas estatales de conocimientos en ciertos niveles educativos (1989).

Cuando se advirtió que prácticamente todos los estados decían tener cifras mejores a la media nacional en ciertos indicadores, se cayó en la cuenta de la necesidad de contar con un sistema nacional que permitiera comparaciones interestatales válidas. Las *Wall Charts* que comenzó a publicar en 1985, no sin resistencias, el Centro Nacional de Estadísticas Educativas del Departamento Federal de Educación, con el impulso del secretario Bell, fueron el primer esfuerzo en tal dirección (Bryk y Hermanson, 1992: 451). Más recientemente comenzó

a aparecer la publicación anual, del mismo National Center for Educational Statistics, *Condition of Education. The Digest for Educational Statistics*.

Pronto se cayó en la cuenta de que no bastaba homogeneizar las estadísticas existentes, que coincidían en su reducido enfoque centrado en el conteo de insumos. Se comenzó a ver claramente que, para tener elementos suficientes para juzgar la calidad de los sistemas educativos, en toda la amplitud de la palabra, se necesitaban sistemas de información mucho más completos y finos, que atendieran no sólo los insumos, sino también los productos y los procesos que tienen lugar en el interior de las escuelas, así como las necesidades de su entorno social.

En septiembre de 1991 se publicó el trabajo de un grupo de especialistas (Special Study Panel on Education Indicators, SSPEI, 1991), contratados en 1989 por el Centro Nacional de Estadísticas Educativas para diseñar un sistema de indicadores que monitoreara el *estado de salud del sistema educativo norteamericano*.

El tamaño y la calidad del grupo, así como el tiempo de que dispusieron para realizar la tarea encomendada, permiten formarse una idea de la conciencia existente sobre la importancia y complejidad de la misma. De hecho, el resultado no es todavía un sistema completo de indicadores, sino apenas un excelente esquema del mismo. Los autores señalan desde el principio de su trabajo que la importancia de un sistema de indicadores radica en que no sólo refleja ciertas prioridades educativas sino que, en buena medida, las define.

El sistema resultante del trabajo del grupo plantea seis grandes conjuntos de indicadores, relacionados con otras tantas dimensiones del quehacer educativo, que resultan fundamentales para una evaluación integral del mismo y que son:

- ◆ Qué y cuánto aprenden los estudiantes (*learning outcomes*)
- ◆ Qué tanto favorecen el aprendizaje las escuelas (*quality of educational institutions*)
- ◆ Qué antecedentes de los niños los preparan mejor para la escuela (*readiness for school*)
- ◆ Qué apoyo brindan las instituciones sociales al aprendizaje (*societal support for learning*)
- ◆ En qué medida la educación contribuye a la productividad económica (*education and economic productivity*)
- ◆ En qué medida la educación ofrece igualdad de oportunidades y contribuye a la equidad y al bienestar social (*educational equity*).

El sistema de indicadores educativos de Francia

El sistema educativo francés comprende tres grandes niveles; el primero, a su vez, incluye la educación preescolar (maternal, de los 2 a los 5 años) y la educación primaria (cinco años, de los 6 a los 11, designados como 1º a 5º). La educación secundaria comienza a los 12 años con el 6º grado que se designa tradicionalmente de esa manera: *6ème*. Los cuatro primeros años de la secundaria son obligatorios, con lo que la educación básica llega hasta los 16. El segundo ciclo, no obligatorio, de la secundaria, a partir de los 16, puede durar dos, tres o cuatro años y da acceso a diversos diplomas.

La educación superior, en universidades y otras instituciones, tiene, a su vez, tres ciclos: un diploma de dos años que puede ser general (DEUG) o profesional; un segundo ciclo, profesional (maestría y DEA), y el tercer ciclo que consiste en el doctorado.

El sistema educativo francés se ha distinguido por la solidez de su estructura, en el marco de un esquema altamente centralizado, marcado todavía por las reformas napoleónicas de principios del siglo XIX.

En este contexto, el Ministerio de la Educación Nacional cuenta con eficientes mecanismos de recolección de datos, que se manifiestan en varias publicaciones: la serie *Reperes et références statistiques*, que se publica anualmente desde 1984; desde 1983, la publicación *Géographie de l'école*, que presenta de manera precisa la situación de las diferentes regiones de Francia, y especialmente *L'état de l'école*, que desde 1991 resume la situación del sistema educativo francés en una serie de treinta indicadores, o subconjuntos de indicadores (Ministère de l'Éducation Nationale, 1994, 1999, 2000a y 2000b).

En 1994 el conjunto se estructuraba siguiendo dos ejes: por una parte, los niveles del sistema educativo, distinguiendo indicadores relativos al conjunto (11), a la enseñanza primaria (4), a la secundaria (5), a la educación superior (6) y a la formación continua (4).

El otro eje distingue los indicadores de costos (insumos), los de actividades (procesos) y los de resultados (productos). Los ejes se combinan, de manera que hay indicadores de costos, actividades y resultados para el conjunto del sistema educativo y para cada uno de los niveles considerados.

Indicadores educativos en Europa

La Oficina de Estadísticas de las comunidades europeas ha emprendido un trabajo de elaboración de indicadores educativos complementario al de la OECD, que atiende temas de especial interés para esos países.

Se presentan a título de ejemplo los siguientes indicadores:

- ◆ Niños de familias migrantes en las escuelas
- ◆ Alumnos en instituciones que cobran cuotas en 1º y 2º niveles
- ◆ Subsidios a alumnos de educación superior
- ◆ Nivel de alfabetización de los adultos
- ◆ Nivel de matemáticas de adultos (alfabetización aritmética)
- ◆ Desertores tempranos en educación superior
- ◆ Alumnos que estudian lenguas extranjeras en secundaria
- ◆ Lenguas estudiadas por adultos
- ◆ Alumnos extranjeros en educación superior
- ◆ Actividades educativas para desempleados.

El interés por los alumnos extranjeros o migrantes y el estudio de otros idiomas resulta lógico en el contexto de un continente en proceso de unificación, con una población migrante importante. Es interesante el uso de indicadores de alfabetización y numeralidad para la población adulta.

La Unión Europea, junto con la OECD y la UNESCO, coordina actualmente la recolección de estadísticas educativas a nivel mundial, en un importante esfuerzo de homologación.

Recientemente destaca un esfuerzo especial de los países europeos en relación con el desarrollo de indicadores de equidad, tema de especial preocupación para muchos políticos y tomadores de decisiones. La Universidad de Lieja ha publicado el producto del trabajo del Grupo Europeo de Investigación sobre la Equidad de los Sistemas Educativos (Groupe Européen de Recherche sur l'Équité des Systemes Educatifs, 2004).

Un modelo de indicadores de la Unión Europea

Indicadores de resultados

1. Nivel de rendimiento en matemáticas
2. Nivel de rendimiento en lectura
3. Nivel de rendimiento en ciencias
4. Nivel de rendimiento en tecnologías de información y comunicación
5. Nivel de rendimiento en lenguas extranjeras
6. Nivel de rendimiento en aprender a aprender
7. Nivel de rendimiento en educación cívica.

Indicadores de éxito y transición

8. Tasas de deserción
9. Tasas de culminación en educación media superior (secundaria superior)
10. Tasas de participación en educación superior (terciaria).

Indicadores de seguimiento y monitoreo de las escuelas

- 11. Evaluación y conducción de la educación escolar
- 12. Participación de los padres de familia.

Indicadores de recursos y estructuras

- 13. Educación y preparación de los maestros
- 14. Tasas de asistencia a educación preescolar
- 15. Número de estudiantes por computadora
- 16. Gasto educativo por alumno

Modelo europeo de indicadores de equidad para sistemas educativos

ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INDICADORES DE EQUIDAD DE LOS SISTEMAS EDUCATIVOS

	Desigualdades entre individuos	Desigualdades entre categorías	Individuos bajo el umbral de equidad
A. Contexto de las desigualdades en educación A.1. Consecuencias individuales de la educación A.2. Desigualdades económicas y sociales A.3. Recursos culturales A.4. Aspiraciones y sentimientos			
B. Desigualdades del proceso educativo B.1. Cantidad de la educación recibida B.2. Calidad de la educación recibida			
C. Desigualdades educativas: resultados internos C.1. Competencias cognitivas C.2. Desarrollo personal C.3. Carreras escolares			
D. Efectos sociales y políticos de las desigualdades educativas: resultados externos D.1. Educación y movilidad social D.2. Beneficios educativos para los desfavorecidos D.3. Efectos colectivos de las desigualdades			

Listado de indicadores (29)

- A. Contexto de las desigualdades en educación
 - A.1. Consecuencias individuales de la educación
 - 1. Disparidades de ingreso y de acceso al empleo
 - 2. Beneficios sociales de la educación.
 - A.2. Desigualdades económicas y sociales
 - 1. Desigualdades de ingresos y pobreza
 - 2. Desigualdades de seguridad económica.
 - A.3. Recursos culturales
 - 1. Niveles de formación de los adultos
 - 2. Recursos culturales de los alumnos de 15 años
 - 3. Prácticas culturales de los alumnos de 15 años.
 - A.4. Aspiraciones y sentimientos
 - 1. Aspiraciones profesionales de los alumnos de 15 años
 - 2. Criterios de justicia de los alumnos
 - 3. Opiniones generales de los alumnos sobre la justicia.
- B. Desigualdades del proceso educativo
 - B.1. Cantidad de la educación recibida
 - 1. Desigualdades de escolarización
 - 2. Desigualdades del gasto educativo.
 - B.2. Calidad de la educación recibida
 - 1. Percepción del apoyo de los maestros, según alumnos de 15 años
 - 2. Percepción del clima de disciplina, según alumnos de 15 años
 - 3. Segregación
 - 4. Sentimiento de los alumnos de ser tratados con justicia.
- C. Desigualdades educativas: resultados internos
 - C.1. Competencias cognitivas
 - 1. Desigualdad de resultados y competencias
 - 2. Debilidades y excelencias escolares.
 - C.2. Desarrollo personal
 - 1. Conocimientos cívicos de los alumnos.
 - C.3. Carreras escolares
 - 1. Desigualdad de las carreras escolares.
- D. Efectos sociales y políticos de las desigualdades educativas: resultados externos
 - D.1. Educación y movilidad social
 - 1. Estatus profesional según nivel de educación
 - 2. Influencia del origen social sobre el estatus profesional.
 - D.2 Beneficios educativos para los desfavorecidos

1. Contribución de los más educados a la educación de los más desfavorecidos.
- D.3 Efectos colectivos de las desigualdades
1. Juicios de los alumnos sobre la equidad del sistema educativo
 2. Expectativas de los alumnos respecto al sistema educativo
 3. Opiniones de los alumnos sobre la justicia del sistema educativo
 4. Índice de tolerancia/intolerancia
 5. Índice de participación sociopolítica
 6. Índice de confianza respecto de las instituciones.

Indicadores educativos en países africanos

Los países en desarrollo no suelen contar con sistemas de indicadores. Recientemente, con apoyo del Instituto Internacional de Planeación de la Educación de la UNESCO, han comenzado a realizarse interesantes trabajos de evaluación educativa, que incluyen el desarrollo de sistemas de indicadores. Por su interés se presentan en seguida las listas de indicadores que están utilizando dos de los países más pobres del mundo: Mali y Lesotho (Sauvageot, 1992 y 1993).

El análisis de ambas listas muestra coincidencias generales, de carácter conceptual, con las de los países más ricos. Al mismo tiempo aparecen grandes diferencias en el contenido detallado, que reflejan sin duda el muy distinto nivel de desarrollo.

El que un país maneje indicadores como la proporción de niños escolarizados que toman sus clases en aulas especialmente diseñadas para tal propósito, en contraposición a los que lo hacen en iglesias o al aire libre, o como el porcentaje de niños que cuentan con pupitre (en primer grado el porcentaje pasó de 8 a 14 por ciento entre 1985 y 1990), no puede menos que impresionar. Estos dos sistemas no suponen la existencia previa de sistemas de estadísticas nacionales sofisticados, sino que pueden desarrollarse mediante un esfuerzo razonable del propio sistema educativo.

Mali

Indicadores de las escuelas. Análisis por región

1. Número de escuelas
2. Número de aulas
3. Número de alumnos por grupo
4. Número de grupos multigrado

5. Porcentaje de escuelas con comedor
 6. Distancia promedio del hogar a la escuela
 7. Porcentaje de escuelas con doble turno
 8. Porcentaje de grupos con excesivo número de alumnos
 9. Porcentaje de salones en mal estado
 10. Porcentaje de aulas con pizarrón en mal estado
 11. Porcentaje de escuelas con diversos equipamientos.
- Indicadores de los alumnos. Análisis por sexo
1. Tasas brutas de admisión
 2. Tasas brutas de escolarización
 3. Tasas netas de escolarización
 4. Tasas de repetición
 5. Tasas de transición en cohortes corregidas
 6. Tasas de graduación en cohortes corregidas
 7. Resultados en pruebas de conocimiento por nivel.
- Indicadores de maestros y apoyos, por tipo de escuela y nivel
1. Proporción de alumnos por maestro
 2. Proporción de mujeres en el magisterio
 3. Nivel de calificación de los maestros
 4. Formación continua de los maestros
 5. Egreso de las instituciones formadoras de maestros
 6. Número de libros de texto y de apoyo por alumno
 7. Actividades de construcción-reparación y compra de material
 8. Proporción de inspectores y asesores por escuela y maestro.
- Indicadores de gasto educativo
1. Proporción del gasto público en educación en el PIB
 2. Proporción del gasto público en educación en el total
 3. Proporción del gasto corriente y de inversión
 4. Fuentes del gasto público: federal, regional, etcétera
 5. Proporción del gasto educativo por nivel
 6. Costos por alumno por nivel
 7. Costos por alumno en relación con el PIB per cápita
 8. Destino del gasto educativo: salarios, becas, etcétera
 9. Gasto por maestro por nivel
 10. Gasto por maestro en relación con el PIB per cápita.

Lesotho

1. Porcentaje de alumnos en escuelas, iglesias o al aire libre
2. Número de alumnos por aula
3. Porcentaje de niños que entran a primaria antes de la edad
4. Porcentaje de niños en situación de extraedad

5. Tasa neta de inscripción
6. Tasa neta de escolarización
7. Tasa de repetición
8. Porcentaje de niños que terminan tercer año
9. Porcentaje de niños que terminan séptimo grado
10. Porcentaje de niños que aprueban el examen final de primaria
11. Libros de texto y apoyo por alumno
12. Porcentaje de niños con pupitre
13. Proporción de alumnos por maestro
14. Porcentaje de maestros calificados
15. Porcentaje de maestros según niveles de experiencia
16. Egreso de las instituciones formadoras de maestros
17. Deserción de maestros
18. Maestros en áreas difíciles
19. Maestros que disponen de vivienda en la escuela
20. Proporción de asesores profesionales por maestro
21. Proporción de inspectores por maestro
22. Actividad del consejo escolar
23. Gasto educativo en relación con el PIB
24. Gasto educativo por nivel
25. Fuentes del gasto educativo
26. Gasto público en educación en relación con el total
27. Gasto por alumno
28. Gasto por alumno en relación con el PIB per cápita
29. Gasto por maestro
30. Gasto por maestro en relación con el PIB per cápita
31. Fuentes de los ingresos de los maestros.

Los indicadores educativos en América Latina

El Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad Educativa propone un sistema que concreta su modelo de calidad. Combina seis *áreas de variables incidentes en el aprendizaje escolar* con las dimensiones de insumos y procesos. Hay, además, indicadores de productos.

Indicadores de insumos

Política social-educativa

Gasto en educación del país y por alumno

Escolaridad obligatoria.

Familia del estudiante

Composición del grupo familiar y nivel ocupacional-educacional de los padres.

Equipamiento del hogar. Bienes y recursos culturales.

La escuela

Ubicación geográfica (rural, urbana)

Dependencia administrativa (particular, municipal, etcétera)

Calendario escolar

Razón de profesores, personal directivo y administrativo por alumno

Número de estudiantes por curso y por escuela

Infraestructura básica (bancos, aulas, biblioteca, etcétera)

Recursos instruccionales (textos, apoyos materiales, etcétera)

Incentivos para directivos y profesores.

Alumnos

Género, edad, etnia, nivel socioeconómico

Historia escolar (rendimiento, variables afectivas).

Currículo planeado

Ciclos, asignaturas, contenidos, objetivos.

Profesor

Género, edad, etnia

Formación previa, posgrado, perfeccionamiento en servicio

Años de experiencia, remuneración, jornada de contratación

Compromiso y satisfacción personal.

Indicadores de procesos

Política social-educativa (gestión institucional)

Sistema de administración (centralizado-descentralizado)

Sistema de asignación de recursos

Incentivos a la innovación en las escuelas; supervisión y apoyo técnico a las escuelas.

Familia

Compromiso educacional familiar. Participación de los padres y satisfacción

Guía, apoyo y estímulo académico a los hijos

Expectativas y aspiraciones de padres respecto a educación de los hijos

Hábitos, rutinas y participación de niños en tareas del hogar.

Escuela (gestión escolar)

Clima organizacional

Liderazgo académico, funciones, expectativas y atribuciones del director

Rotación de personal docente y ausentismo laboral
Niveles de participación de la comunidad educativa.

Alumno (hábitos y destrezas)

Asistencia a clases. Puntualidad. Tiempo en la tarea. Participación en clases.

Currículo realizado

Días y horas efectivos de clases. Cumplimiento de metas. Dificultades en el desarrollo del currículo.

Profesor (gestión pedagógica)

Estilo de enseñanza. Empleo de medios y materiales de apoyo. Asignación y revisión de tareas. Oportunidad de aprendizaje
Expectativas y atribuciones de los profesores
Frecuencia de evaluaciones. Disciplina escolar
Distribución del tiempo de profesores.

Indicadores de productos (niveles y calidad de aprendizaje)

Logro de contenidos mínimos en matemáticas, lengua
Nivel de destrezas cognitivas en cálculo, lengua
Nivel de autoestima académica
Años para completar el primer ciclo básico
Tasas de deserción, repitencia.

Resulta obvio que este listado es apenas un esbozo y no un sistema de indicadores plenamente desarrollado. Se mezclan indicadores precisos, que coinciden con los de otros sistemas, con ciertos datos que pueden servir para construir indicadores pero que, en sí mismos, evidentemente no lo son, como, por ejemplo, las disposiciones sobre la escolaridad obligatoria y otros puntos del rubro de política social-educativa.

A partir del año 2000, y a resultas de una decisión de la 2ª Cumbre de las Américas, que tuvo lugar en Chile en 1998, un grupo del Ministerio de Educación de dicho país, con apoyo de la OREALC, propuso un Proyecto Regional de Indicadores Educativos (PRIE) para la región (OREALC, 2000).

El proyecto involucra a la mayoría de los países y se basa en un marco conceptual que toma en cuenta las aportaciones de los proyectos INES y WEI de la OECD (cfr. *supra*), pero también las circunstancias de la región. Con un marco sistémico, el marco del proyecto lati-

noamericano en su primera versión, de enero de 2000, maneja cinco categorías, siete subcategorías y 28 indicadores, como sigue:

- I. Contexto socioeconómico y descripción del sistema
 1. Contexto demográfico, social y económico (tres indicadores)
 2. Descripción del sistema educativo (tres indicadores).
- II. Recursos en educación
 3. Recursos humanos (cinco indicadores).
 4. Recursos financieros (ocho indicadores)
 5. Recursos materiales.
- III. Desempeño del sistema. Alcance y eficiencia de la educación
 6. Alcance de la educación (cuatro indicadores)
 7. Eficiencia interna (tres indicadores).
- IV. Calidad de la educación
- V. Impacto social de la educación

Proyecto Regional de Indicadores Educativos. Cumbre de las Américas

Contexto

- ◆ Población total, por grupos de edad (en miles)
- ◆ Tasas de crecimiento demográfico 1990-200, 2000-2005
- ◆ Distribución de la población según área de residencia
- ◆ Índice de dependencia demográfica
- ◆ Demanda potencial de niveles educativos
- ◆ PIB per cápita en dólares PPA
- ◆ Coeficiente de Desigualdad (Coeficiente de Gini).

Acceso, participación, cobertura y progreso

- ◆ Obligatoriedad escolar (rangos de edad)
- ◆ Horas en una semana escolar
- ◆ Horas en un año escolar
- ◆ Tasa bruta de ingreso a primer grado de educación primaria
- ◆ Tasa neta de ingreso a primer grado de educación primaria
- ◆ Tasa bruta de matrícula por nivel educativo y sexo
- ◆ Tasa cobertura total (específica de escolarización por edad simple)
- ◆ Tasa de cobertura en nivel (neta de matrícula por nivel educativo)
- ◆ Tasa de cobertura en el grado
- ◆ Tasa de conclusión
- ◆ Tasa de aprobación
- ◆ Tasa de reprobación

- ◆ Tasa de retiro
- ◆ Porcentaje de repetición.

Recursos

- ◆ Alumnos por docente de aula según nivel educativo
- ◆ Gasto público en educación como porcentaje del PIB
- ◆ Gasto público en educación como porcentaje del gasto público total
- ◆ Gasto público corriente en educación como porcentaje del gasto público en educación
- ◆ Gasto público en educación por niveles educativos
- ◆ Gasto público en educación por alumnos como porcentaje del PIB per cápita
- ◆ Gasto público en educación por alumno en dólares PPA
- ◆ Gasto privado en educación como porcentaje del PIB
- ◆ Gasto total en educación como porcentaje del PIB
- ◆ Salario inicial docente (sector público) por nivel educativo como porcentaje del PIB per cápita
- ◆ Salario inicial docente (sector público) por nivel educativo en dólares PPA
- ◆ Evolución del salario profesor (sector público) con formación mínima según nivel
- ◆ Distribución de la matrícula por gestión
- ◆ Porcentaje del gasto público no ejecutado por el gobierno central
- ◆ Porcentaje del gasto corriente en educación
- ◆ Salario medio docente como proporción del salario medio nacional y del PIB per cápita.

Impacto social de la educación

- ◆ Tasa de alfabetización adulta
- ◆ Perfil educativo de la población adulta
- ◆ Población de 25-29 años con diez o más de escolaridad según área de residencia
- ◆ Años de escolaridad de la población de 25 años según nivel de ingreso y desigualdad educativa
- ◆ Diferencia de tasas de participación laboral según escolaridad
- ◆ Diferencia de tasas de desempleo laboral según escolaridad
- ◆ Diferencia de ingresos según escolaridad
- ◆ Movilidad educativa intergeneracional
- ◆ Coeficiente de desigualdad educativa
- ◆ Elasticidad desigualdad educación-ingresos.

INDICADORES EDUCATIVOS DEL INEGI

Indicador	Ciclos escolares o población en que es aplicable	Institución que genera la información	Tipo de indicador
Porcentaje de absorción	Secundaria Profesional medio Bachillerato Normal Educación superior	SEP	Eficiencia interna
Tasa de analfabetismo	Población de 15 años y más	INEGI	Efectividad o impacto
Porcentaje de aprobación	De primaria a superior Preescolar (promoción) Capacitación para el trabajo	SEP	Eficiencia interna
Porcentaje de atención a demanda	De preescolar a superior	SEP	Cobertura
Porcentaje de atención a demanda social	De preescolar a superior	SEP	Cobertura
Tasa de deserción	De preescolar a superior	SEP	Eficiencia interna
Eficiencia terminal	De primaria a superior	SEP	Eficiencia interna
Porcentaje de egresión	De primaria a superior	SEP	Eficiencia interna
Evolución de la matrícula	Todos los niveles	SEP	Eficiencia interna
Grado promedio de escolaridad	Población de 15 años y más	INEGI	Acceso, eficacia
Monto gastado en los hogares en servicios educativos	Todos los hogares	INEGI	Equidad

INDICADORES EDUCATIVOS DEL INEGI (CONTINUACIÓN)

Indicador	Ciclos escolares o población en que es aplicable	Institución que genera la información	Tipo de indicador aplicable
Monto gastado en los hogares en artículos educativos	Todos los hogares mexicanos	INEGI	Equidad
Población con rezago educativo	Población de 15 años y más	INEGI, SEP, INEA	Acceso
Población de 14 años y más que asiste a la escuela	Población de 14 años y más	INEGI, SEP	Acceso
Población de 15 años y más con algún grado de instrucción	Población de 15 años y más	INEGI, SEP	Acceso
Relación alumno/escuela Relación alumno/grupo Relación alumno/maestro	De educación preescolar a educación superior	SEP	Capacidad de gestión
Tasa de repetición	De primaria a bachillerato	SEP	Eficiencia interna
Tasa de reprobación	De primaria a ed. normal	SEP	Eficiencia interna
Matrícula por edad	De preescolar a normal	SEP	Eficiencia interna
Tasa de transición	De preescolar a normal	SEP	Eficiencia interna
Gasto por alumno atendido	De preescolar a superior	SEP	Capacidad de gestión
Gasto alumno vs. PIB per cápita	De preescolar a superior	SEP	Capacidad de gestión

Indicadores del INEE. Panorama Educativo de México 2004

Indicadores de contexto

Contexto sociodemográfico

- ◆ Población total
- ◆ Tasa de crecimiento de la población
- ◆ Población en edades escolares básicas (3-15 años)
- ◆ Tasa de crecimiento de la población en edades escolares básicas (3-15 años)
- ◆ Población en edades escolarizables (0-29 años)
- ◆ Tasa de crecimiento de la población en edades escolarizables (0-29 años)
- ◆ Población a la que está destinada la educación de adultos

- ◆ Tasa de crecimiento del grupo de edad al que está destinada la educación para adultos
- ◆ Porcentaje de población indígena
- ◆ Porcentaje de monolingües entre la población indígena
- ◆ Población hablante de lengua indígena en edades escolares
- ◆ Índice de dependencia juvenil
- ◆ Nivel de urbanización: porcentaje de población urbana, semiurbana y rural
- ◆ Densidad poblacional
- ◆ Tasa de migración neta interestatal en edad escolarizable.

Contexto socioeconómico

- ◆ Producto Interno Bruto (PIB) per cápita
- ◆ Índice de desigualdad económica de Gini
- ◆ Índice de desarrollo humano (IDH)
- ◆ Índice de marginación
- ◆ Tasas internas privada y social de retorno a la educación
- ◆ Tasa de participación económica
- ◆ Tasa de participación económica por nivel educativo
- ◆ Tasa de desempleo abierto según nivel educativo y grupo de edad
- ◆ Índice de equipamiento básico en los hogares
- ◆ Índice de hacinamiento en las viviendas
- ◆ Índice de acceso a medios de comunicación en las viviendas.

Contexto socioeducativo

- ◆ Índice de analfabetismo (15-64 años)
- ◆ Años promedio de escolaridad (15-64 años)
- ◆ Tasa de rezago de educación básica en la población adulta
- ◆ Porcentaje de asistencia escolar de la población de 6 a 15 años
- ◆ Porcentaje de estudiantes que trabajan
- ◆ Promedio de niños en edad escolar básica en el hogar
- ◆ Índice de dependencia escolar
- ◆ Porcentaje de niños de 6 a 15 años en situación de pobreza educativa
- ◆ Demanda relativa bruta de educación básica según decil de ingreso
- ◆ Gasto educativo privado por alumno.

Indicadores de recursos

Recursos humanos en las escuelas

- ◆ Edad promedio de los docentes
- ◆ Años de experiencia de los docentes
- ◆ Porcentaje de docentes que cumple con el estándar de escolaridad

- ◆ Porcentaje de docentes de primaria inscritos a los cursos nacionales de actualización (PRONAP)
- ◆ Porcentaje de docentes de primaria que acreditaron los cursos nacionales de actualización
- ◆ Porcentaje de docentes incorporados al programa de Carrera Magisterial
- ◆ Porcentaje de docentes de primaria con más de una plaza
- ◆ Porcentaje de escuelas con directivos con funciones de docente
- ◆ Nivel de escolaridad de los directores
- ◆ Porcentaje de directores de primaria con funciones docentes
- ◆ Trabajo extraescolar de los directores de escuela primaria
- ◆ Porcentaje de directores de primaria que acreditaron cursos nacionales de actualización en el último año
- ◆ Porcentaje de directores de primaria que tuvieron capacitación extra en el último año.

Recursos materiales en las escuelas

- ◆ Porcentaje de escuelas primarias multigrado
- ◆ Porcentaje de escuelas con al menos una aula habilitada en primaria
- ◆ Porcentaje de alumnos con acceso a computadora
- ◆ Alumnos por computadora
- ◆ Porcentaje de escuelas con acceso a internet
- ◆ Porcentaje de escuelas en buenas condiciones
- ◆ Índice de infraestructura, mobiliario y equipo básico en las escuelas
- ◆ Índice de material didáctico en las escuelas
- ◆ Índice de material curricular en las escuelas.

Recursos financieros del sistema educativo

- ◆ Gasto nacional en educación respecto al PIB
- ◆ Composición del gasto público total en educación
- ◆ Gasto público por alumno en términos absolutos y del PIB per cápita
- ◆ Gasto ejercido por la SEP
- ◆ Gasto federal descentralizado ejercido en educación
- ◆ Gasto federal descentralizado ejercido en educación por entidad federativa
- ◆ Gasto total en educación básica para adultos en relación con los indicadores nacionales de gasto
- ◆ Matrícula escolar por tipo de sostenimiento en las escuelas.

Indicadores de procesos

Acceso y permanencia en el sistema educativo

- ◆ Tasa de crecimiento de la matrícula escolar en primaria
- ◆ Tasa bruta de cobertura en preescolar
- ◆ Tasa bruta de cobertura en primaria
- ◆ Tasa bruta de cobertura en secundaria
- ◆ Tasa neta de cobertura en preescolar
- ◆ Tasa neta de cobertura en primaria
- ◆ Tasa neta de cobertura en secundaria
- ◆ Porcentaje de alumnos que ingresan a primaria, que asistieron al menos un año de preescolar
- ◆ Porcentaje de alumnos en edad normativa al ingresar a la primaria.

Gestión escolar

- ◆ Índice de satisfacción de los directores con el ambiente escolar
- ◆ Índice de trabajo colegiado de los profesores
- ◆ Índice de percepción sobre el logro académico
- ◆ Índice de liderazgo académico del director
- ◆ Índice de monitoreo de las actividades escolares.

Procesos escolares

- ◆ Porcentaje de escuelas primarias con grupos que en promedio cuentan con más de 25 alumnos
- ◆ Porcentaje de escuelas secundarias con grupos que en promedio cuentan con más de 30 alumnos
- ◆ Tasa de aprobación en 5° de primaria
- ◆ Tasa de aprobación en 1° de secundaria
- ◆ Tasa de promoción a 3° de primaria
- ◆ Tasa de promoción a 2° de secundaria
- ◆ Tasa bruta de transición
- ◆ Deserción total en secundaria
- ◆ Deserción total en primaria
- ◆ Tasa neta de deserción intracurricular en 1° de primaria
- ◆ Tasa neta de deserción intracurricular en 1° de secundaria
- ◆ Eficiencia terminal en primaria
- ◆ Eficiencia terminal en secundaria
- ◆ Probabilidad de conclusión de la primaria o secundaria en el periodo normativo
- ◆ Porcentaje de jóvenes que concluyeron primaria y/o secundaria
- ◆ Promedio de alumnos por docente frente a grupo
- ◆ Habilidad para leer y escribir
- ◆ Población atendida en los programas de educación de adultos
- ◆ Docentes o asesores solidarios en los programas de educación de adultos

- ◆ Promedio de adultos atendidos por escuela o espacio habilitado para impartir educación de adultos
- ◆ Porcentaje de asistencia a programas de educación básica para adultos
- ◆ Adultos atendidos por docentes o asesores solidarios en los programas de educación de adultos.

Indicadores de resultados educativos

- ◆ Índice de eficiencia terminal en primaria (probabilidad de terminar el nivel en seis años)
- ◆ Porcentaje de alumnos con logro educativo alto en lectura (6° de primaria, 3° de secundaria)
- ◆ Porcentaje de alumnos con logro educativo alto en matemáticas (6° de primaria, 3° de secundaria)
- ◆ Porcentaje de alumnos con logro educativo bajo en lectura (6° de primaria, 3° de secundaria)
- ◆ Porcentaje de alumnos con logro educativo bajo en matemáticas (6° de primaria, 3° de secundaria)
- ◆ Índice de equidad en el progreso educativo en lectura de los alumnos (6° de primaria, 3° de secundaria)
- ◆ Índice de equidad en el progreso educativo en matemáticas de los alumnos (6° de primaria - 3° de secundaria)
- ◆ Índice de inequidad en la eficiencia educativa
- ◆ Índice de género en la probabilidad de conclusión
- ◆ Porcentaje de población joven en rezago educativo que no asiste a la escuela.

Indicadores educativos para el estado de Aguascalientes (1995)

Indicadores de contexto. Aspectos demográficos y económicos

- CO-1 Porcentaje de personas de 5 a 29 años de edad en la población. DEO
- CO-2 Nivel socioeconómico promedio de la población. DEO
- CO-3 Porcentaje de población rural. DEO
- CO-4 Porcentaje de población con ingresos menores al salario mínimo. DEO
- CO-5 Índice compuesto de marginación. DEO
- CO-6 Problemática en entorno escolar (pobreza extrema, aislamiento, conflictividad, migrantes. ESC

CO-7 Servicios-programas de apoyo para escuelas por parte de instituciones públicas o privadas. ESC.

Indicadores de insumos

Instalaciones y equipamiento

- IN-1 Número de escuelas de cada nivel y modalidad. DEE
- IN-2 Número de escuelas de organización completa, unidocentes... DEE
- IN-3 Instalaciones y equipamiento de escuelas. Porcentaje bajo de estándares mínimos. OTR
- IN-4 Estado de conservación de instalaciones y equipo. OTR
- IN-5 Disponibilidad de libros de texto. OTR
- IN-6 Número de volúmenes en la biblioteca escolar. OTR.

Maestros

- MA-1 Número de maestros de preescolar, primaria, secundaria. DEE
- MA-2 Número de horas contratadas en secundaria. DEE
- MA-3 Distribución de maestros por edad, sexo, estado civil. DEE
- MA-4 Porcentaje de maestros con diversa formación inicial: sin formación, normal básica, licenciatura... ESC-OTR
- MA-5 Porcentaje de maestros con equis nivel de Carrera Magisterial. ESC-OTR
- MA-6 Solicitudes de cambio de maestros en el año. ESC
- MA-7 Salario inicial y final de maestros en relación con mínimos de profesiones. DEO
- MA-8 Proporción de maestros de apoyo-director en relación con maestros con grupo. ESC-OTR.

Personal de apoyo

- PA-1 Personal de apoyo en escuelas preescolar, 1^a, 2^a, etcétera. DEE-OTR
- PA-2 Proporción de personal de apoyo en relación con maestros. DEE-OTR
- PA-3 Porcentaje de personal activo en sistema educativo respecto de la PEA. DEO
- PA-4 Índice compuesto de cantidad y calidad de recursos humanos. OTR.

Alumnos

- AL-1 Número de alumnos por escuela y grado inicio y fin de ciclo. DEE
- AL-2 Porcentaje de alumnos en 1^o de primaria que cursaron preescolar. DEE
- AL-3 Porcentaje de repetidores por grupo. DEE

- AL-4 Porcentaje de alumnos mayores a edad estricta por grupo. DEE

Indicadores de relevancia

- RE-1 Opiniones sobre importancia de la escuela para el empleo y otros aspectos de la vida adulta. OTR
- RE-2 *Idem* sobre importancia de materias, grados, etc. para la vida adulta. OTR
- RE-3 Expectativas de padres sobre escolaridad de hijos. Satisfacción posterior. OTR
- RE-4 *Idem* de los propios alumnos. OTR
- RE-5 Opinión de maestros de un nivel como usuarios sobre pertinencia del anterior. OTR.

Indicadores de eficacia. Resultados de corto plazo

Quantitativos

- EF-1 Tasa de deserción-retención por grado. DEE
- EF-2 Tasa de aprobación-reprobación por grado. DEE
- EF-3 Tasa de retención y aprobación combinada por grado. DEE
- EF-4 Eficacia alfabetizadora de primaria. Porcentaje de alumnos que aprueba 4º grado/ingreso a 1º. DEE
- EF-5 Eficacia terminal de la primaria. Porcentaje de alumnos que aprueba 6º grado/ingreso a 1º. DEE
- EF-6 Tasa de transición primaria-secundaria. Porcentaje de alumnos que entra a secundaria/egreso de 6º. DEE
- EF-7 Porcentaje de alumnos que entra a secundaria respecto al ingreso a 1º de primaria. DEE
- EF-8 Eficiencia terminal de secundaria. Porcentaje de alumnos que aprueba 3º/ingreso a 1º de secundaria. DEE
- EF-9 Eficiencia terminal de educación básica. Porcentaje de alumnos que aprueba 3º secundaria/ingreso a 1º primaria. DEE
- EF-10 Tiempo promedio para terminar primaria. DEE
- EF-11 Tiempo promedio para terminar secundaria. DEE
- EF-12 Porcentaje de egresados de secundaria que sigue estudiando. ESC.

Cualitativos

- EF-13 Porcentaje de egresados de 6º de primaria con equis nivel en pruebas. PRU
- EF-14 Porcentaje de egresados de 3º secundaria con equis nivel en pruebas. PRU.

Indicadores de impacto. Resultados de largo plazo

Cuantitativos

- IM-1 Escolaridad alcanzada por la población de 15 años o más (o de 25 a 64 años)
- IM-1a Porcentaje de población sin escolaridad. DEO
- IM-1b Analfabetismo simple, autodeclarado. DEO
- IM-1c Analfabetismo simple, como población con menos de 4 años. DEO
- IM-Id Porcentaje de población con o sin primaria completa. DEO
- IM-1e Rezago escolar: porcentaje de población con o sin secundaria completa. DEO.

Cualitativos

- IM-2 Población con equis nivel en pruebas (lectura, matemáticas, ciencias, computación, etcétera). PRU
- IM-3 Empleo y desempleo por género-edad-nivel de escolaridad. DEO
- IM-4 Ingresos por género-edad-nivel de escolaridad. DEO
- IM-5 Prácticas culturales por género-edad-nivel de escolaridad. OTR
- IM-6 Participación en actividades cívicas por género-edad-nivel de escolaridad. OTR.

Indicadores de procesos o cualitativos

- PR-1 Escuelas con evidencia de normalidad mínima: asistencia de maestros, horas de enseñanza. ESC
- PR-2 Días perdidos al año por maestro, por diversos motivos. ESC
- PR-3 Escuelas con evidencia de ambiente ordenado y productivo, sin problemas de violencia, etcétera. ESC
- PR-4 Escuelas con evidencia de procesos de planeación y evaluación que muestren liderazgo. ESC
- PR-5 Maestros de calidad, según evaluación de desempeño basada en observación en aula. ESC-OTR
- PR-6 Escuelas con actividades serias de capacitación de maestros. ESC
- PR-7 Visitas del director o del supervisor al año. ESC
- PR-8 Escuelas con otras actividades especiales, con la comunidad, de biblioteca, etcétera. ESC
- PR-9 Escuelas con índice compuesto de calidad. ESC
- PR10 Escuelas con reconocimiento de la Fundación Aguascalientes para la Excelencia Educativa. OTR

- M-4 Porcentaje de maestros con equis nivel de formación inicial (sin formación, normal, etcétera). ESC-OTR
- M-5 Porcentaje de maestros con equis nivel de Carrera Magisterial. ESC-OTR
- M-6 Rotación anual de maestros. Solicitudes de cambio anuales. ESC
- M-8 Proporción de maestros de apoyo (incluyendo al director) vs. maestros con grupo. ESC-OTR.

Indicadores de equidad

- EQ-1 Población de 5 años que no asiste a preescolar. DEE-DEO
- EQ-2 Población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela. DEE-DEO
- EQ-3 Población de 6 a 17 años que no asiste a la escuela. DEE-DEO
- EQ-4 Alumnos por grupo en 1º de primaria y resto de grados. DEE
- EQ-5 Alumnos por docente con grupo. DEE
- EQ-6 Alumnos por maestros con y sin grupo. DEE
- EQ-7 Alumnos con beca u apoyo similar. OTR-ESC
- EQ-8 Alumnos atendidos en educación especial. DEE.

Indicadores de gasto educativo y eficiencia

- GE-1 Gasto educativo total, absoluto y como porcentaje del PIB. DEO
- GE-2 Gasto educativo público total y porcentaje del gasto público total. DEO
- GE-3 Gasto educativo privado total y por fuente. DEO
- GE-4 Gasto por alumno absoluto y como porcentaje del PIB per cápita. DEE-DEO
- GE-5 Gasto educativo total por objeto del gasto: sueldos en general y de docentes, gasto corriente, inversiones. DEE-OTR
- GE-6 Costo por egresado de cada nivel. DEE-OTR.

Fuentes de los datos

- ◆ Datos estadísticos escolares derivados de procesos administrativos existentes (vgr. formas 911) o por desarrollar (vgr. estadísticas basadas en datos individuales) (DEE)
- ◆ Datos estadísticos derivados de otras fuentes, como el INEGI u otras dependencias federales y estatales (DEO)
- ◆ Resultados de aplicación de pruebas por parte de una instancia especializada (PRU)

- ◆ Resultados de otros instrumentos, como cuestionarios, para obtener datos sobre instalaciones y equipamiento de cada escuela (censo de planteles), encuestas de opinión entre padres de familia y población en general, etcétera (OTR)
- ◆ Resultados, debidamente integrados, de los procesos de evaluación de centros escolares que puedan realizarse por parte de los equipos de supervisión de zona o por otras instancias, como la Fundación para la Excelencia Educativa (ESC).

Conclusión

Una obra sobre indicadores de la Comisión Europea tiene una reflexión sobre las lecciones de la experiencia internacional, a partir de los trabajos de Innes de Neufville:

La experiencia internacional en el campo de los indicadores es amplia y ha existido por largo tiempo. En el origen de todos los desarrollos en este dominio encontramos el éxito de unos cuantos indicadores macroeconómicos importantes: el producto interno bruto, el índice de precios o la tasa de desempleo. En los años setenta este éxito hizo surgir el desarrollo de indicadores sociales, actividad que implicó considerable energía y fue también la fuente de un malestar igualmente grande. Muchas lecciones se sacaron de esta experiencia y se establecieron sólidamente. Pueden resumirse de alguna manera en los títulos de tres publicaciones notables de la misma autora, Judith Innes de Neufville: en 1975 *Social indicators and public policy*; en 1989 *Disappointments and Legacies of Social Indicators*, y en 1994 *Knowledge and Public Policy: the Search for Meaningful Indicators* (Comisión Europea, 1999: 219).

De modo similar, Sheldon afirma que *con cada movimiento de indicadores, el entusiasmo creció y disminuyó, a medida que el optimismo sobre lo que podrían conseguir los indicadores dejó el lugar a la realidad de lo que efectivamente consiguieron, tanto en la educación como, más generalmente, en la sociedad* (Según Shavelson et al., 1989: 2).

Como muestran esos especialistas, tras varias experiencias frustrantes las expectativas sobre lo que pueden aportar o no los sistemas de indicadores son más realistas. La literatura muestra que se ha llegado a un consenso en cuanto a que los indicadores no pueden, por sí mismos, fijar objetivos o prioridades, evaluar programas o establecer balances. Todo ello puede apoyarse en la información de un buen sistema de indicadores, pero implica otras acciones.

Las expectativas sobre los indicadores que hay ahora en los sistemas educativos con mayor experiencia al respecto son bastante mo-

destas: pueden servir *para describir y plantear problemas con mayor precisión; para detectarlos más tempranamente; para tener pistas sobre programas educativos prometedores y cosas similares* (Shavelson et al., 1989: 7-8).

La obra citada de Innes de Neufville, que se publicó en 1975, tuvo reimpressiones en 1989 y 1994 y una segunda edición ampliada en 2002. La persistencia del interés en su contenido a lo largo de casi tres décadas muestra su solidez, y las consideraciones expresadas por la autora en la segunda edición son importantes para apreciar el cambio de perspectiva que se produjo a lo largo del tiempo.

La autora señala que casi todos los aspectos técnicos de la versión de 1975 de su libro siguen vigentes, lo que justifica la reimpresión del texto original sin cambios. Al mismo tiempo, la investigadora considera que lo técnico se enmarca ahora en una visión de la relación entre conocimiento y toma de decisiones mucha más rica que la que prevalecía en la década de 1970, todavía marcada por una concepción ingenuamente positivista (Innes de Neufville, 2002).

Ésta se caracterizaba por concebir una relación simple, lineal. En ella los indicadores eran el fruto de un trabajo técnico puro, en el que no interferían los intereses de grupo ni consideraciones extraacadémicas. Sobre la base del conocimiento sólido de la realidad que tales indicadores proporcionaban, los políticos podían fácilmente tomar decisiones plenamente racionales; si no lo hacían, era debido a la corrupción o la mezquindad.

Dos décadas más tarde, la autora enmarca sus concepciones técnicas sobre indicadores en una más compleja de la relación entre conocimiento y acción, a partir de los resultados de sus investigaciones y con apoyo en nociones más complejas, como el viejo pragmatismo de principios del siglo XX, las teorías interpretativas, las concepciones de Berger y Luckmann y las de Habermas.

En esta perspectiva el conocimiento útil no surge simplemente del trabajo técnico, sino que se mezcla inexorablemente con puntos de vista que privilegian unos aspectos de la realidad y se confrontan o complementan de manera compleja. La utilidad de un sistema de indicadores para apoyar decisiones no depende únicamente de su solidez técnica, que no debe descuidarse, sino también de la legitimidad que le dé la participación de actores varios en su construcción y de la riqueza del proceso de construcción mismo, con aportes técnicos, discusiones que aclaren puntos difíciles y consensos más o menos amplios y sólidos laboriosamente alcanzados.

En el campo educativo, un sistema de indicadores no debe ser visto, pues, como una panacea que remediará rápidamente los males de los

sistemas escolares. Lo que puede ofrecer es menos sensacional, pero no despreciable, sobre todo si se tienen en cuenta las limitaciones de las estadísticas educativas existentes. Sin olvidar la complejidad de la construcción de consensos a que se acaba de hacer referencia, un buen sistema de información educativa es necesario, aunque no suficiente, para que las decisiones tengan base sólida; pese a ello pocos países cuentan con uno adecuado, sobre todo en el llamado tercer mundo, en parte, sin duda, por la dificultad técnica para desarrollarlo en forma paralela al enorme crecimiento que experimentaron los sistemas escolares en todo el mundo a lo largo de la segunda mitad del siglo XX. Hace una década Puryear decía al respecto:

Las estadísticas sobre educación de aproximadamente la mitad de los estados miembros de la UNESCO, incluyendo al menos cinco de los nueve países en vías de desarrollo más grandes, tienen lagunas y debilidades serias. Con mucha frecuencia las bases de datos sobre el tema carecen de confiabilidad. Aún en los países industriales avanzados los datos sobre costos y gastos educativos son muy deficientes. En casi todos los países los datos sobre analfabetismo no son confiables. Y los expertos opinan que las estadísticas educativas de veinte o treinta países son un verdadero desastre (1993: 4).

La mayoría de los países carece de medidas sistemáticas sobre resultados educativos y las evaluaciones comparativas internacionales son raras. Puryear señalaba que suele haber estadísticas mejores sobre cuestiones económicas, demográficas o de salud, y precisaba:

Las estadísticas educativas existentes tienen un enfoque muy estrecho. Dejan fuera las medidas de calidad, de procesos y de productos. Los gobiernos han centrado la atención en un sólo enfoque, bastante estrecho, para monitorear sus sistemas educativos —los conteos de tipo censo— y en un sólo tipo de datos: los relativos a insumos. Se han concentrado casi enteramente en registrar el número de profesores, alumnos y edificios en el sistema formal, y en la importancia del gasto público destinado a la educación. Casi no han prestado atención a documentar cómo funcionan las escuelas o qué aprenden los alumnos... Un buen indicador de la existencia de estadísticas educativas de muy buena calidad, lo constituye la capacidad de reportar datos sobre la edad de los alumnos, que son indispensables para calcular tasas netas de matrícula. Únicamente unos 60 de los 175 estados miembros de la UNESCO reportan tales datos en forma consistente (1993: 6).

Poco antes, los primeros pasos de la OECD para desarrollar su sistema de indicadores educativos comenzaban con un diagnóstico semejante:

Aunque muchos países publican impresionantes anuarios estadísticos, la cantidad y la calidad (validez, consistencia, etcétera) de los datos recolectados es sumamente desigual, no sólo de un país a otro, sino incluso dentro de un mismo país. La Conferencia de la OECD celebrada en Washington en 1987 señaló que, aunque la mayor parte de los 24 países participantes reportó que recababa datos para construir algunos indicadores educativos, su tipo y uso variaba mucho, y que muy pocos países estaban en condiciones de ofrecer conjuntos completos. Además, muchas presentaciones coincidieron en señalar problemas similares: datos incompletos o faltantes; falta de confiabilidad, debida en parte a técnicas de muestreo deficientes; insuficiente validez de las variables de contexto; dificultad para decidir qué datos recoger; problemas en cuanto al control de la información y el acceso a ella.

Aún los sistemas más completos de estadísticas nacionales presentan hoyos negros y lagunas de información en temas de los que casi no hay datos, como costos unitarios, gasto educativo privado o la contribución económica de empresas y familias al gasto educativo total. La mayoría de los sistemas son notablemente débiles en cuanto a información sobre el conocimiento que tienen los maestros de las materias que deben enseñar, el aprendizaje de los alumnos, en especial en niveles cognitivos altos, o los procesos que tienen lugar dentro de la escuela (CERI-INES 1991b: 8-9).

Por la misma época, el grupo de expertos encargado por el gobierno de los Estados Unidos del diseño de un sistema de indicadores educativos a escala nacional identificaba problemas semejantes, que muestran que la pobreza y la inconsistencia de las estadísticas educativas no son exclusivas de los países menos desarrollados:

Algunos problemas técnicos serios de los indicadores actualmente existentes, junto con grandes lagunas en las fuentes de datos disponibles, plantean problemas formidables a la tarea de construir un sistema de indicadores educativos en el nivel nacional. El Council of Chief State School Officers, a solicitud del National Center for Education Statistics, ha analizado las fallas de medidas de resultados educativos comparables, observando por ejemplo que hasta 1987 los estados americanos empleaban al menos diez maneras distintas de contar sus escuelas y unos doce métodos diferentes de reportar las cifras de matrícula. Los datos sobre deserción son notoriamente poco confiables y representan unos de los datos más ambiguos que se reportan sobre la educación norteamericana (Special Study Panel, 1991: 15).

Para terminar en un tono más optimista concluyamos que, para alcanzar una meta ambiciosa, hay que aceptar las limitaciones del punto de partida y mejorar progresivamente; que para ello conviene institucionalizar mecanismos de corrección permanente, indispensables para avanzar en la dirección correcta, como apuntan las dos últimas citas:

...se presta considerable atención a la imprecisión de muchos datos estadísticos, a las distorsiones incorporadas sistemáticamente en algunos casos, a los frecuentes errores de interpretación y a la creciente posibilidad de manipular los datos... para tener mejor información sobre la calidad de vida se necesitan mejoras tanto en la cantidad como en la calidad de las estadísticas... La conclusión parece ser que en vez de no hacer nada, es preferible comenzar con datos malos, advertir a todos sobre sus defectos y limitaciones, y buscar una mejora gradual gracias a su uso (Gross, 1966b: xvi).

Propongo que se establezca una Comisión de Estadísticas, que tenga la responsabilidad de auditar las series de datos, con capacidad para certificar los productos estadísticos... al auditar series de datos importantes, la Comisión debería hacer muestreos para verificar la precisión de las bases de datos y de los cálculos, y debería examinar cuidadosamente los procedimientos establecidos para ver si se respetan escrupulosamente (Wickens, 1953; citado por Biderman, 1966: 129-130).

ANEXO 3.2

ESTÁNDARES TÉCNICOS PARA INDICADORES

Extractos del modelo de calidad del INEE

El propósito fundamental que subyace el trabajo de delinear estándares técnicos es el de sintetizar lo esencial de las mejores prácticas en el campo de los trabajos de la IEA, para ofrecer un referente contra el cual pueda valorarse la calidad de los estudios que se hagan bajo los auspicios de la Asociación... La búsqueda de estándares cada vez más altos y explícitos, si bien laudable, trae consigo el riesgo de plantear exigencias poco realistas a los proyectos que deban seguirlos. Es importante que cualquier conjunto de estándares para estudios futuros centre la atención en asegurar la excelencia técnica y metodológica de dichos estudios, cuidando que no se impida el desarrollo de innovaciones por definir lo que debe hacerse de manera demasiado estrecha.

Technical Standards for IEA Studies (1999:7-8)

Los propósitos de los Estándares son apoyar al personal del ETS en el diseño, desarrollo y aplicación de productos y servicios de buena calidad técnica, justos y útiles, así como apoyar a los auditores en la evaluación de productos y servicios... La aplicación de los estándares dependerá del juicio del personal del ETS y de los evaluadores externos. El ETS pretende que los estándares ofrezcan un contexto para el juicio profesional, y NO que sustituyan a tales juicios. Ninguna recopilación de estándares puede prever todas las circunstancias posibles ni ser aplicable universalmente sin interpretaciones. El ETS no pretende que el uso de ninguno de estos estándares impida su adaptación a nuevos entornos, ni que se reduzca la adopción de nuevas tecnologías útiles para la evaluación, o que se inhiba la mejora. Si un consenso de juicios profesionales calificados encuentra que la aplicación literal de algún estándar es inapropiada en circunstancias particulares, los juicios deberán prevalecer sobre los estándares.

ETS Standards for Quality and Fairness (2002:1)

INTRODUCCIÓN

La buena calidad de las evaluaciones no puede ser simplemente el resultado de un buen propósito, sin que se pongan los medios necesarios para alcanzarlo. Para que la pretensión de alcanzar los más altos niveles de calidad sea creíble, el INEE debe precisar la manera en que tratará de llevar a cabo tan compleja tarea. En estas páginas se explicita la manera de trabajar que el Instituto deberá seguir en todas

sus acciones de evaluación, un conjunto de *estándares* que constituye el *modelo de calidad del INEE*.

Este modelo tiene tres componentes que deben definirse explícitamente:

- ◆ *Criterios de calidad precisos* que deberán cumplirse en cada paso.
- ◆ *Procedimientos claros* que deberán seguirse para asegurar que se cumplan los estándares establecidos.
- ◆ *Instancias internas y externas* integradas por personas de un perfil adecuado, que supervisarán la operación de los procedimientos y el cumplimiento de los estándares.

La experiencia de la evaluación educativa en los lugares de mayor tradición en el tema ha permitido identificar las mejores prácticas en el campo, que han dado lugar a definiciones precisas de los tres elementos anteriores. Por ello el INEE no parte de cero, sino que se basa en el trabajo y la experiencia de muchos especialistas, que se plasman en documentos importantes en los que se apoya el planteamiento del INEE.

En los Estados Unidos sobresalen los trabajos del Educational Testing Service (ETS) de Princeton, seguramente la institución de evaluación más grande e importante del mundo, así como los de las organizaciones profesionales relacionadas con evaluación educativa: la American Educational Research Association (AERA), la American Psychological Association (APA) y el National Council on Measurement in Education (NCME).

De los Estados Unidos debe mencionarse también el trabajo del Joint Committee on Standards for Educational Evaluation, así como los *Standards for Education Data Collection and Reporting* del National Center for Education Statistics. En México y en los países de habla hispana no hay materiales comparables, con la excepción de una publicación del CENEVAL.

En el plano internacional destaca el trabajo de la International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), que comenzó a gestarse en 1958 y es conocida sobre todo como responsable de las pruebas TIMSS. Recientemente sobresale el trabajo de la OECD en el Programme for International Student Assessment (PISA). Al final del texto pueden verse las referencias de estos y otros materiales de consulta.

Alcanzar altos niveles de calidad técnica no puede ser, pues, el resultado de un esfuerzo lleno de buena voluntad sin guías precisas; tampoco es el producto mágico de ingredientes misteriosos que no pueden definirse. La calidad sólo puede ser el fruto de un trabajo intenso y disciplinado, que se apegue estrictamente a estándares decantados por la experiencia de las mejores prácticas en el campo.

Para que un trabajo de tales características pueda organizarse se necesitan dos tipos de instrumentos:

- ◆ *Manuales técnicos* (MT) en los que se describan con detalle los criterios de calidad que deberán respetarse y los procedimientos que deberán seguirse, así como los controles internos y externos que vigilarán que los procedimientos se sigan y los criterios de calidad se respeten.
- ◆ *Reportes técnicos* (RT) que den cuenta de la manera y medida en que se cumplieron los criterios y se siguieron los procedimientos, de manera que las instancias internas y externas de control puedan verificarlo.

Conviene señalar que los cuerpos colegiados que integran la estructura del INEE se organizan de una manera relacionada con la idea de que el cumplimiento de criterios y procedimientos de calidad deberá ser supervisado por instancias externas e internas. La composición plural de la Junta Directiva asegura la independencia de criterio del Instituto; la representación de las 32 entidades federativas en el Consejo Consultivo cuida la presencia de las autoridades educativas y las escuelas para determinar los planes de trabajo. El Consejo Técnico, por su parte, con sus especialistas nacionales y extranjeros en indicadores, pruebas y evaluación de escuelas, constituye la instancia fundamental para el cuidado de la calidad técnica del trabajo del INEE en conjunto. La variedad y especificidad de las acciones de evaluación a cargo del Instituto, sin embargo, ha hecho necesario que el Consejo Técnico complemente su trabajo con el de múltiples grupos especializados, para aspectos particulares.

Lo que el INEE pretende aportar a la evaluación de la educación de México no es completamente novedoso, ya que se basa en las mejores prácticas de los sistemas de evaluación de mayor experiencia en el mundo; tampoco es trivial, ya que introduce niveles de rigor que constituyen avances cualitativos en el medio nacional. Es, simplemente, el paso de un trabajo menos sistemático a otro más organizado, que toma en cuenta las mejores prácticas internacionales y pone los medios para apegarse a ellas. El producto serán evaluaciones de gran calidad técnica, con lo que ello implica tanto para sustentar decisiones y acciones de mejora como para apoyar la rendición de cuentas. Ni más ni menos.

Estándares de calidad: criterios, procedimientos e instancias de control

Los estándares generales de calidad que todas las evaluaciones del INEE deberán cubrir pueden resumirse en cuatro términos: validez, confiabilidad, comparabilidad y equidad. Los cuatro aspectos se apli-

can de manera distinta a los diversos tipos de evaluaciones, como pruebas de rendimiento, indicadores o evaluaciones de procesos. Para que se cumplan los estándares generales deben cuidarse muchos aspectos particulares a lo largo del proceso de construcción de pruebas, indicadores u otras evaluaciones, así como durante su aplicación y en el análisis de los resultados.

En el primero de los cuadros siguientes se presentan los cuatro estándares generales, en el segundo se sintetizan los relativos a los indicadores. Los cuadros deben entenderse como esquemas que deberán desarrollarse en detalle en los manuales técnicos respectivos, que en lo que sigue solamente se enuncian.

Los cuadros presentan, en forma esquemática, los *estándares de calidad* que el INEE utilizará en cada caso, precisando los *criterios* aplicables y los *productos* en que se reflejarán. Se presentan los *procedimientos* a seguir y las *instancias* internas y externas de control, que vigilarán que los criterios y procedimientos se cumplan.

ESTÁNDARES GENERALES

ASPECTOS	DEFINICIÓN	DEFINICIONES NECESARIAS	CRITERIOS DE VALORACIÓN
Validez	<p>Congruencia entre el contenido real de la evaluación y el planeado</p> <p>Sustento de las inferencias y juicios hechos con base en los resultados</p>	<p>Propósitos, usos previstos, decisiones a tomar con base en los resultados de la evaluación</p> <p>Contenidos, <i>constructos</i> y dominios a evaluar</p> <p>Referentes (curriculares u otros) para la especificación de contenidos y dominios</p>	<p>Claridad y precisión de propósitos y usos</p> <p>Claridad de definición de contenidos</p> <p>Precisión de definición de referentes</p>
Confiabilidad	<p>Consistencia de los resultados de una evaluación de modo que sus diferencias o coincidencias reflejen características reales de los sujetos o las poblaciones evaluadas</p>	<p>Diseño general del estudio; modelo psicométrico u otro</p> <p>Características metodológicas de los instrumentos y procedimientos de medición o recolección de datos</p> <p><i>Idem</i> de los procedimientos de análisis de resultados</p> <p>Si procede, de técnicas y procedimientos de muestreo</p>	<p>Congruencia del diseño general con los modelos, instrumentos y procedimientos</p> <p>Calidad técnica de cada instrumento</p> <p>Calidad y uniformidad de procedimientos</p> <p>Representatividad de las muestras</p>
Comparabilidad	<p>Consistencia de resultados de las evaluaciones en el tiempo, de manera que los cambios en los resultados reflejen cambios reales</p>	<p>Diseños y métodos de equiparación a utilizar</p> <p>Periodicidad y metodología de controles de estabilidad de las escalas</p>	<p>Criterios técnicos específicos de la calidad de las equiparaciones</p> <p><i>Idem</i> de los controles de estabilidad</p>
Equidad	<p>Imparcialidad de la evaluación, de modo que resultados distintos reflejen diferencias reales en la competencia de los sujetos en el <i>constructo</i> evaluado y no en otros campos no relevantes</p>	<p>Posibles fuentes relevantes de sesgo, según los propósitos y el contexto de la evaluación, vgr. género, lengua, etnia</p> <p>Criterios de validez cultural</p>	<p><i>A priori</i>: existencia de adaptaciones en las aplicaciones y de cuidados para evitar sesgo en el diseño de ítems y otros instrumentos</p> <p><i>A posteriori</i>: ausencia de sesgos por fuente relevante, según análisis especiales</p>

ESTÁNDARES PARA SISTEMAS DE INDICADORES

ASPECTOS	PRODUCTOS	CRITERIOS	PROCEDI- MIENTOS	CONTROL INTERNO	CONTROL EXTERNO
Planeación y conceptualización; definición de dimensiones	Documento con definición del sistema	Cobertura Balance Parsimonia	Análisis documental por especialistas	Especialistas del INEE Consejo Técnico Asesores	Especialistas externos
Diseño de indicadores individuales	MT indicadores Documentos con: Indicadores a (ficha técnica f.t.) Resultado jueceo Indicadores b (f. t. modificada)	Validez Confiabilidad Comparabilidad Sensibilidad Factibilidad Importancia Utilidad	Validación inicial <i>a priori</i> mediante jueceo con especialistas y usuarios		Tres tipos de juez externo: Especialistas Usuarios calificados Usuarios de base
Jueceo inicial de indicadores					
Prueba piloto de indicadores o aplicación inicial	Docto. c/análisis <i>a posteriori</i> de datos. Indicadores ajustados	Los anteriores más: Actualidad, estabilidad temporal y claridad	Validaciones <i>a posteriori</i> Análisis serie datos Jueceos periódicos		Especialistas externos Jueces externos
Obtención, certificación y generación de información	MT de obtención info. RT de obtención info.	Calidad de instrumentos y procesos; Fiabilidad resultado	Monitoreo de los procesos Análisis de RT Estudios posteriores ad hoc		Especialistas externos
Integración de información. Creación y mantenimiento de bases de datos	MT integración y bases Bases de datos	Apego a líneas del MT Núm. y tipo de errores de bases de datos	Monitoreo procesos Controles ad hoc Análisis de RT y bases de datos		Especialistas externos
Construcción de series de datos	Series construidas	Consistencia Resultados	Análisis documentales		Especialistas externos
Producción de informe anual	MT de informes Informes terminados	Cobertura-contenido Precisión análisis Objetividad juicios Claridad expresión	Análisis documentales		Especialistas externos
Difusión de información	Reportes publicados (en línea-papel) Materiales de divulgación para diversas audiencias	Acceso información: Autoridades Maestro-director Padres de familia Sociedad en gral. Investigadores Uso de resultados	Análisis Documentales		Especialistas externos
Desarrollo, actualización y mantenimiento	Documento con definiciones actualizadas	Cobertura, balance parsimonia del sistema	Análisis documental por especialistas		Especialistas externos