



ISSN: 1989-0397

LA CALIDAD DEL SISTEMA EDUCATIVO MEXICANO DESDE LOS RESULTADOS DE EVALUACIONES NACIONALES. EL APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS

Guadalupe Ruiz

Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa 2009 - Volumen 2, Número 1

<http://www.rinace.net/riee/numeros/vol2-num1/art4.pdf>

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2009

Fecha de comunicación de dictamen: 20 de abril de 2009

Fecha de aceptación: 20 de abril de 2009

En México la evaluación externa en gran escala se remonta a los años setenta del siglo pasado con el desarrollo de proyectos que fueron de notable envergadura en su momento. Sin embargo, no es sino hasta la década de los noventa que la evaluación adquiere un estatus distinto, caracterizado por una mayor presencia, relevancia y reconocimiento, lo cual se asoció, en buena medida, a la descentralización educativa que se impulsó en el país a partir de 1992 y a otras medidas de política educativa (programas compensatorios, estímulos salariales a los docentes, programas de actualización y acreditación) que incluyeron un importante componente evaluativo. Pese a ello, una constante a lo largo de este amplio periodo fue la nula difusión de los resultados de la evaluación y su escaso aporte a la fundamentación de la toma de decisiones y la política educativa (Ruiz, 2003).

En el marco de una nueva administración federal en el país, en 2002 fue creado el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), con la misión de evaluar la calidad del sistema educativo mexicano y hacer difusión oportuna de los resultados para contribuir a la mejora pedagógica, la toma de decisiones y la rendición de cuentas.

Este artículo se refiere a las evaluaciones sobre la calidad del sistema de educación básica en México realizadas por el INEE entre 2005 y 2007, años en los que se cubrieron los tres niveles que conforman la educación básica en el país (preescolar, primaria y secundaria). Son éstas, las evaluaciones más recientes realizadas en el país, que han tenido la pretensión expresa de evaluar la calidad del sistema en su conjunto y sus grandes subconjuntos y cuyos resultados han sido objeto de amplia difusión. Aunque estos resultados permiten, con ciertas reservas, una aproximación a las tendencias de la calidad de la educación en el país, no es éste el enfoque con que se abordan en el presente trabajo (ver un análisis de esta naturaleza en INEE, 2008); aquí interesa particularmente, atendiendo a cada una de las evaluaciones en lo individual pero también en conjunto, mostrar la desigual distribución de los resultados de aprendizaje en los distintos contextos socioescolares en que tiene lugar la educación básica.

Dos áreas académicas típicamente abordadas en las evaluaciones nacionales e internacionales del logro escolar, son las que en términos curriculares corresponden a las asignaturas de Español y Matemáticas, o bien, a los ámbitos de las habilidades o competencias comunicativas, de expresión escrita y comprensión lectora, y de desarrollo del pensamiento matemático. Este trabajo centra su atención en los resultados en el área de Matemáticas básicamente por dos razones: la mayor importancia relativa de la escuela, en comparación con la familia, en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades en este campo; y, la necesidad de brindar mayor atención a un área que no ha sido objeto con la misma intensidad (como la lectura, la comprensión lectora y las competencias comunicativas en general) de políticas educativas y de intervención tendentes a mejorar los niveles con que se logran los propósitos formativos de la educación básica.

El artículo está integrado por cuatro apartados: en el primero se hace una somera descripción de los servicios educativos que constituyen los grandes subconjuntos de contraste del sistema educativo nacional en cada uno de los niveles que integran la educación básica; el segundo presenta información sobre las muestras en las que se hizo cada evaluación; el tercero refiere brevemente las principales características de los instrumentos de evaluación utilizados, y el cuarto presenta una selección de resultados de las evaluaciones que han tenido lugar entre 2005 y 2007 en preescolar, primaria y secundaria en México. Se incluye un apartado de reflexiones finales.

1. LA OFERTA DE EDUCACIÓN BÁSICA EN MÉXICO. UNA BREVE DESCRIPCIÓN DE SU DIVERSIDAD

La educación básica en México es ofrecida predominantemente por el sistema público. Al inicio del ciclo escolar 2006-2007, 91% de la matrícula era atendida en escuelas públicas (INEE, 2007b). En cada uno de los niveles educativos que integran la educación básica existen variantes en el servicio conocidas como modalidades. En preescolar y primaria son esencialmente las mismas: general, educación indígena y educación comunitaria. En secundaria existe también la modalidad general, junto con la técnica y la telesecundaria que en conjunto atienden a 99% de la matrícula (INEE, 2007b). La tabla 1 ofrece una primera visión de esta oferta diversa.

TABLA 1. MODALIDADES POR NIVEL EDUCATIVO Y PORCENTAJE DE LA MATRÍCULA QUE ATIENDEN (CICLO 2006-2007)

Modalidad	Nivel educativo		
	Preescolar (%)	Primaria (%)	Secundaria (%)
General	89	93	50
Indígena	8	6	
Comunitaria	3	1	
Técnica			28
Telesecundaria			20
Otras			1

FUENTE: INEE (2007b)

En todos los niveles educativos la matrícula es atendida principalmente por la modalidad general. En preescolar y primaria, 89 y 93% de los alumnos respectivamente, acudía al inicio del ciclo escolar 2006-2007 a instituciones escolares clasificadas bajo esa modalidad (INEE, 2007b). La combinación de esta característica con el tipo de sostenimiento de la escuela –público o privado- y con su ubicación geográfica –en el medio urbano o rural- da lugar a una clasificación de escuelas que, para los efectos de la evaluación externa de los aprendizajes en el país configura algunos de los estratos de reporte de los resultados: urbano público, urbano privado y rural público.

La educación indígena de acuerdo a datos del mismo ciclo escolar, atendía a 8 y 6% de la matrícula escolar en preescolar y primaria respectivamente (INEE, 2007b). Este modelo educativo, bilingüe e intercultural, se ha desarrollado para responder en forma más pertinente que desde la modalidad general, a la diversidad cultural y lingüística de México. La educación indígena se concentra notablemente en poblaciones rurales (de menos de 2,500 habitantes): de acuerdo a datos del ciclo escolar 2004-2005, 90 y 93% de las escuelas de educación preescolar y primaria respectivamente, se encontraban asentadas en localidades de ese tamaño (INEE, 2005).

A inicios del ciclo escolar 2007-2008 las entidades con mayor matrícula en educación inicial y básica indígena eran cinco: Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Puebla y Veracruz que en conjunto atendían al 72% de la matrícula de la modalidad (DGEI, 2007). Este sector de la oferta educativa da lugar a un cuarto estrato de reporte de resultados de la evaluación externa de aprendizajes: la educación indígena. Hasta el momento sólo se ha incluido en las evaluaciones realizadas en primaria (utilizando las mismas pruebas que en los demás estratos, es decir, en español), dado que en secundaria es prácticamente inexistente la modalidad, y en preescolar, aunque con una mayor presencia relativa, supondría la adaptación de los instrumentos de evaluación a diversas lenguas indígenas.

Finalmente, en el caso de la educación preescolar y primaria, la educación comunitaria constituye un modelo a través del cual se presta atención en escuelas unitarias a poblaciones aisladas y de reducido

tamaño. En estos servicios, un instructor sin formación profesional atiende a un número reducido de alumnos de todos los grados que abarca el nivel educativo, los que, en su mayoría pertenecen a los estratos más desfavorecidos de la población. En el ciclo 2004-2005 poco más del 90% de los cursos comunitarios de ambos niveles se encontraba asentado en localidades de entre 1 y 499 habitantes (INEE, 2005), esto es, aisladas o dispersas, carentes de servicios y por lo general con índices elevados de marginación. La educación comunitaria constituye el quinto estrato de interés en las evaluaciones nacionales de la calidad de la educación preescolar y primaria en México.

La educación secundaria como ya se ha dicho, se ofrece a través de tres modalidades principales: la secundaria general, la técnica y la telesecundaria. Las dos primeras son las más antiguas y predominantemente urbanas (87 y 75% de las secundarias generales y técnicas, respectivamente, se encontraban en localidades de ese tipo al inicio del ciclo escolar 2004-2005 (INEE, 2005). El plan de estudios de la modalidad general es el que siguen en su gran mayoría las escuelas privadas que ofrecen educación en este nivel. Las telesecundarias, por su parte, responden a un modelo a través del cual el sistema educativo mexicano ofrece educación secundaria a jóvenes que viven en comunidades rurales pequeñas y marginadas, en donde, por el reducido tamaño de la población escolar resulta incosteable establecer secundarias generales o técnicas. En estas secundarias un solo profesor es responsable de la enseñanza de todas las asignaturas en un mismo grado y se introducen recursos didácticos y tecnológicos especiales (INEE, 2007a).

Los cuatro estratos que han abordado las evaluaciones de resultados de aprendizaje en secundaria han sido pues los señalados: secundaria general, distinguiendo entre públicas y privadas, secundaria técnica y telesecundaria.

En todos los niveles de la educación básica, por lo ya dicho, la oferta diversa que proporciona el sistema educativo tiende a asociarse a una demanda también diferenciada. De esta suerte, y dado que, como bien ha demostrado la investigación sobre factores asociados al aprendizaje y eficacia escolar, los resultados de aprendizaje dependen en grado elevado de las condiciones de origen social de los educandos, todas las evaluaciones reportan consistentemente el impacto del entorno de los alumnos en su logro escolar y grandes brechas entre una y otra modalidad.

2. LAS MUESTRAS EVALUADAS

Entre 2005 y 2007 las evaluaciones del INEE cubrieron por primera vez los cuatro grados de la educación básica previstos en su Plan de Evaluación de Aprendizajes (3° de preescolar, 3° y 6° grados de primaria y 3° de secundaria). De acuerdo a lo señalado en el apartado 1 de este artículo, la misión de evaluar al sistema educativo mexicano en su conjunto ha obligado al INEE a definir muestras representativas cuyos resultados permitan hacer inferencias para el conjunto de la población (véase tabla 2).

Las dimensiones de las muestras de primaria y secundaria han permitido reportar resultados a varios niveles de agregación de la información: nacional, por estrato escolar, por entidad federativa y, en varios casos, por estrato y entidad simultáneamente. El caso de preescolar es distinto pues debido a la naturaleza especial de los instrumentos diseñados para la evaluación en ese nivel (ver apartado 3 de este documento), los niveles de reporte para los que fue construida la muestra abarcaron: el nivel nacional y el de los cuatro estratos escolares abordados en esta evaluación: urbano público, urbano privado, rural público y preescolar comunitario.

TABLA 2. CANTIDAD DE ESCUELAS Y ALUMNOS EVALUADOS EN PREESCOLAR, PRIMARIA Y SECUNDARIA (2005-2007)

Nivel y grado educativo	2005		2006		2007	
	Escuelas	Alumnos	Escuelas	Alumnos	Escuelas	Alumnos
3° preescolar					1,091	10,305
3° primaria			3,167	55,312		
6° primaria	2,770	47,858				
3° secundaria	2,397	52,251				

Fuente: Backhoff y otros (2006, 2007 y 2008).

En este artículo se presentan los resultados relativos sólo al nivel nacional y al de los estratos escolares. En los casos en que las evaluaciones fueron representativas de las entidades federativas, los hallazgos correspondientes pueden verse en los informes de dichas evaluaciones (Backhoff y otros, 2006, 2007 y 2008).

3. LOS EXÁMENES UTILIZADOS EN LAS EVALUACIONES DE LA CALIDAD DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Las pruebas desarrolladas en el INEE para evaluar la calidad del sistema educativo nacional se conocen como Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos, Excale. Entre sus características principales destacan su alineación al currículum nacional, su diseño matricial y su enfoque criterial. El hecho de que en México exista un único currículum para cada uno de los niveles que integran la educación básica (preescolar, primaria y secundaria) favoreció que en su momento se tomará la decisión de diseñar los Excale alineados a los planes y programas de estudio vigentes.

El aporte fundamental del diseño matricial es que da resultados confiables sobre una gama muy amplia de áreas, temas y contenidos curriculares, sin necesidad de someter a los alumnos a largas jornadas de resolución de pruebas, ya que una vez que se construye un conjunto de reactivos que cubra el dominio curricular que interesa evaluar, se divide en subconjuntos que se distribuyen entre los estudiantes, de tal manera que cada uno contesta sólo parte del examen completo. Este tipo de pruebas es especialmente apropiado para evaluar la calidad de un sistema educativo –que es lo que pretenden las evaluaciones a que hace referencia este artículo–, pero no para evaluar escuelas o alumnos en lo individual, quienes, como ya se ha dicho, responden una fracción de lo que en realidad es una prueba extensa. Entre otras razones, por ésta es que los resultados de estas evaluaciones no se reportan a nivel escuela, aula o alumno.

Los Excale, instrumentos criteriosales, fueron diseñados de forma que permitiesen reportar resultados en términos de los niveles de logro de los alumnos atendidos por el sistema educativo mexicano (véase tabla 3). Los niveles son definidos de acuerdo a una compleja y rigurosa metodología que involucra una gran variedad de especialistas –especialistas en currículum, en investigación educativa, profesores en servicio– en las distintas fases contempladas en el modelo para la determinación de niveles de logro (Jornet y Backhoff, 2006).

TABLA 3. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LAS COMPETENCIAS ACADÉMICAS QUE LOGRAN LOS ALUMNOS EN CADA NIVEL DE LOGRO EDUCATIVO

Nivel	Descripción
Por debajo del básico	Indica carencias importantes en el dominio curricular de los conocimientos, habilidades y destrezas escolares que expresan una limitación para progresar satisfactoriamente en la materia.
Básico	Indica un dominio fundamental o elemental de conocimientos, habilidades y destrezas escolares necesarios para progresar satisfactoriamente en la materia.
Medio	Indica un dominio adecuado de conocimientos...
Avanzado	Indica un dominio óptimo que refleja el aprovechamiento máximo de lo previsto en el currículum.

FUENTE: Backhoff y otros (2006).

Los exámenes diseñados para primaria y secundaria son autoaplicados –se administran en forma grupal y los alumnos los contestan por sí mismos– y están compuestos fundamentalmente por reactivos de opción múltiple, salvo en el caso de la evaluación de las habilidades para la escritura que ha requerido el uso de preguntas de respuesta corta y tipo ensayo. En el caso de la educación preescolar la evaluación realizada en 2007 exigió el diseño de pruebas que no podían presuponer el dominio de la lectura y la escritura por parte de los alumnos evaluados y que requerían, por la edad de éstos y su nivel de maduración, de situaciones de evaluación más cercanas a su experiencia cotidiana. Además, el enfoque centrado en competencias del plan de estudios vigente al momento de la evaluación le dio también un carácter especial al Excale correspondiente (INEE, 2008).

Los Excale, como ya se ha dicho, son instrumentos de evaluación alineados al currículum nacional. En el caso de primaria y secundaria los exámenes fueron diseñados de acuerdo a los planes y programas de estudio vigentes en el país desde 1993 –en el ciclo escolar 2006-2007 se generalizó en México, después de un año de prueba, la Reforma de la Educación Secundaria y, actualmente, está en fase de pilotaje un nuevo currículum para la educación primaria–. Los Excale de preescolar por su parte, sí pudieron tomar como referente el nuevo programa de educación preescolar, en implementación desde el ciclo escolar 2004-2005.

TABLA 4. EJES DEL CURRÍCULUM DE MATEMÁTICAS POR NIVEL EDUCATIVO EVALUADOS A TRAVÉS DE LOS EXCALE

Nivel educativo	Ejes curriculares evaluados		
<i>Preescolar (campos formativos)</i>	1. Número		
	2. Forma, espacio y medida		
<i>Primaria (ejes temáticos)</i>		3°	6°
	1. Los números, sus relaciones y sus operaciones	X	X
	2. Medición	X	X
	3. Geometría	X	X
	4. Tratamiento de la información	X	X
	5. Predicción y azar		X
	6. Procesos de cambio		X
<i>Secundaria (ejes temáticos)</i>	1. Aritmética		
	2. Álgebra		
	3. Geometría		
	4. Presentación y tratamiento de la información		
	5. Probabilidad		

FUENTE: Backhoff y otros (2006, 2007 y 2008).

La tabla 4 muestra los grandes ejes de organización del currículum nacional de Matemáticas para cada uno de los niveles que integran la educación básica. En el caso de la educación primaria se identifican los ejes considerados en las evaluaciones de 3° y 6° dado que dos de ellos se estudian propiamente hasta el 4° grado y por consiguiente, no fueron considerados en la evaluación de 3°. Desde luego, cada uno de los campos formativos o ejes temáticos se desagregan en conjuntos mucho más finos de contenidos que constituyeron los referentes específicos para el diseño de las pruebas (véase en Backhoff y otros (2006), Backhoff y otros (2007) y Backhoff y otros (2008) información detallada sobre las especificaciones y contenido de los reactivos que integraron los exámenes).

Todos los exámenes se califican en una escala 200-800 con una media centrada en 500 puntos y una desviación estándar de 100. Sin embargo, esto no significa que las pruebas correspondientes a distintos niveles educativos, grados o asignaturas sean equiparables entre sí dado que hasta el momento los niveles de logro han sido establecidos para cada prueba en particular.

4. LOS PRINCIPALES RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES

Los informes que han dado cuenta de los resultados de las evaluaciones realizadas entre 2005 y 2007 en la educación básica muestran en forma pormenorizada distintas clases de información, fundamentalmente por lo que toca a las métricas utilizadas para reportar los resultados, las medias poblacionales y el porcentaje de alumnos en los niveles de logro educativo, a escala nacional y desagregados según estrato escolar y entidad federativa cuando ello es posible, pero también de acuerdo a otras variables significativas como el sexo y la edad. De igual forma, es posible formarse una buena idea del desempeño de los alumnos ante los diferentes contenidos específicos que evalúan las pruebas. Las métricas utilizadas (particularmente el porcentaje de alumnos que logran los niveles de desempeño establecidos) satisfacen en mayor grado las expectativas sociales en materia de información derivada de las evaluaciones y pueden tener mayor impacto sobre los docentes, al darles “una señal acerca de qué es lo que se espera que todos los alumnos sepan y sean capaces de hacer al cabo de cada grado o ciclo de enseñanza” (Ravela, 2002) y, qué es lo que saben y son capaces de hacer a la luz de los resultados efectivamente obtenidos.

Así, en el contexto de este artículo son de particular interés los resultados por nivel de logro y estrato escolar ya que son más informativos que los promedios y dejan ver en forma más clara los desafíos globales que enfrenta hoy en día el sistema educativo mexicano para lograr una educación más eficaz. Enseguida se presentan estos resultados de acuerdo a la secuencia en que se cursan los niveles de la educación básica.

La evaluación de la calidad de la educación preescolar muestra que en el caso de las Matemáticas, a escala nacional, la mitad de los alumnos que estaban terminando ese nivel educativo se ubicaba en el nivel *básico* (véase tabla 3 y en el anexo 1 la definición de los niveles de logro para preescolar). En términos generales este nivel, como ya se ha dicho, indica un dominio elemental de los conocimientos, habilidades y destrezas escolares necesarios para progresar satisfactoriamente en la materia. Habiendo sido la evaluación en preescolar la más reciente de las referidas en este artículo, el reducido porcentaje de alumnos que para el país en su conjunto quedó ubicado en el nivel *por debajo del básico* fue un hallazgo alentador, dado que –como se muestra más adelante– en los niveles educativos evaluados previamente,

la cantidad de alumnos que quedó en aquel (especialmente en 3° de primaria y en secundaria) resultó preocupante.

TABLA 5. PORCENTAJE DE ALUMNOS DE PREESCOLAR POR ESTRATO ESCOLAR Y NIVEL DE LOGRO. PENSAMIENTO MATEMÁTICO

Estrato escolar	Nivel de logro escolar				Puntaje promedio
	Debajo del básico	Básico	Intermedio	Avanzado	
Nacional	9	49	27	15	500
Cursos comunitarios	22	56	16	6	442
Rural público	16	58	19	6	457
Urbano público	8	51	28	13	499
Privado	1	27	36	36	572

FUENTE: Backhoff y otros (2008).

El análisis de los resultados por estrato escolar da cuenta de las inequidades al interior del sistema educativo. En preescolar, al igual que en el resto de los niveles educativos, la distribución de los alumnos en los niveles de logro escolar revela grandes diferencias entre los estratos; en efecto, ya sea que se agrupen de un modo o de otro los porcentajes (de básico a avanzado, sólo intermedio y avanzado considerando que éstos son los niveles deseables) para establecer énfasis distintos, lo cierto es que la distancia entre los resultados de alumnos que acuden a escuelas ubicadas en uno u otro estrato llega a ser tan grande como la que se observa al comparar las distribuciones de los preescolares comunitarios y privados, o el puntaje promedio en cada uno de los dos estratos (distante por más de una desviación estándar).

Como se señaló en el primer apartado de este artículo, los estratos considerados en las evaluaciones de la calidad del sistema educativo dan cuenta no sólo de modelos educativos diferentes –y de ofertas escolares distintas, en un sentido más amplio–, sino también de condiciones de contexto profundamente contrastantes, lo que, sin duda, tiene un fuerte impacto en los resultados de aprendizaje revelados por las evaluaciones realizadas. En realidad, lo que hace especialmente grave este panorama es que, más allá de la dificultad para deslindar con claridad el efecto de los factores del entorno y la escuela, la gran desigualdad de los resultados escolares se explica, por la conjunción de ambos. Los alumnos que viven en circunstancias más desfavorables en el hogar son atendidos en escuelas de mayores carencias. En vez de que la escuela compense, en alguna medida, las desventajas de los alumnos de medios desfavorecidos, contribuye más bien a agudizarlas (INEE, 2007a).

Interesa pues subrayar que desde el preescolar se establecen brechas en el logro escolar y que también desde la base del trayecto educativo casi seis de cada diez niños a nivel nacional, logran apenas el aprendizaje básico, lo que significa que ciertos conocimientos o destrezas que de acuerdo al currículum del preescolar deberían lograr todos los alumnos, no están siendo alcanzados, sobre todo en los medios socioculturales donde más importante sería que la escuela compensara las desigualdades de origen.

En el caso de la educación primaria –nivel educativo que comprende el doble de grados que los que integran el preescolar y la educación secundaria- en 2005 se evaluó una muestra de alumnos del grado terminal (6°) y al año siguiente una de tercer grado. La evaluación de este último grado mostró, a nivel nacional, uno de los porcentajes más altos de alumnos en el nivel *por debajo del básico* (40%). Aunque en términos generales el análisis por estratos puso también de manifiesto el contrastante desempeño de los alumnos del medio urbano o rural y del sector de sostenimiento público o privado (véase tabla 6), el

hallazgo más sorprendente fue el notable desempeño relativo de los alumnos de cursos comunitarios (el segundo en orden descendente, sólo por debajo del estrato privado).

TABLA 6. PORCENTAJE DE ALUMNOS DE 3° DE PRIMARIA POR ESTRATO ESCOLAR Y NIVEL DE LOGRO. MATEMÁTICAS

Estrato escolar	Nivel de logro escolar				Puntaje promedio
	Debajo del básico	Básico	Intermedio	Avanzado	
Nacional	40	20	31	9	500
Educación indígena	72	14	12	2	422
Rural público	52	20	24	4	469
Urbano público	36	21	34	9	507
Cursos comunitarios	35	17	36	12	513
Privado	13	15	45	28	578

FUENTE: Backhoff y otros (2007).

El desempeño de los alumnos de tercer grado de cursos comunitarios no concuerda con las pautas identificadas en las evaluaciones de todos los demás grados y niveles educativos que incluyen este modelo educativo (preescolar y primaria), que ubican a este estrato en el último lugar o sólo por encima de las escuelas indígenas cuando este estrato ha sido incluido en la evaluación. La singularidad de la situación dio lugar a que se analizaran por separado los resultados de los cursos comunitarios y a que se formularan hipótesis para explicar estos hallazgos. Dos explicaciones tentativas –para las que no hubo evidencias que las sustentaran– se refirieron a posibles problemas técnicos en la aplicación de los Excale; la tercera hipótesis, que requiere todavía de más evidencia empírica a través del allegamiento de información adicional a la que hasta el momento se ha reunido y analizado (Backhoff y otros, 2007; INEE, 2007a), es que los resultados revelan realmente un mejor desempeño de los alumnos de tercer grado que asisten a los cursos comunitarios.

En cualquier caso, y salvo este resultado, la desigual distribución de los aprendizajes reportada antes para el caso de la educación preescolar se sostiene –como sucede en forma sistemática en realidad, a lo largo de toda la educación básica– en la evaluación del aprendizaje en 3° de primaria (véase en el anexo 1 la definición de los niveles de logro para este grado).

Los resultados de la evaluación realizada en 2005 en el grado terminal de la educación primaria muestran que la distribución de los alumnos de distintos estratos en los niveles de logro escolar establecidos sigue pautas consistentes con el conocido y fuerte influjo de las condiciones de origen social en los resultados de aprendizaje (véase tabla 7), de suerte que son los alumnos de escuelas indígenas los que obtienen un menor puntaje promedio y quedan ubicados en mayor porcentaje (muy cercano a la mitad de los alumnos de esta modalidad) en el nivel *por debajo del básico*, mientras que los de escuelas privadas vuelven a alcanzar las mejores posiciones.

TABLA 7. PORCENTAJE DE ALUMNOS DE 6º DE PRIMARIA POR ESTRATO ESCOLAR Y NIVEL DE LOGRO. MATEMÁTICAS

Estrato escolar	Nivel de logro escolar				Puntaje promedio
	Debajo del básico	Básico	Intermedio	Avanzado	
Nacional	17	52	24	7	500
Educación indígena	43	49	7	1	424
Cursos comunitarios	28	58	13	1	457
Rural público	24	57	16	3	471
Urbano público	14	53	26	7	510
Privado	3	31	42	24	589

FUENTE: Backhoff y otros (2006).

En el conjunto del país poco más de la mitad de los alumnos de 6º grado se ubica en el nivel de logro escolar *básico*, 17% en el más bajo, y casi una tercera parte en los niveles *intermedio* y *avanzado*. El bajo porcentaje de alumnos de 6º que quedan en el nivel *básico* llama la atención si se compara con el dato análogo para 3º de primaria y suscita algunas preguntas: ¿este resultado es atribuible a las pruebas aplicadas o al propio currículum nacional? ¿La evaluación de 3º fue particularmente difícil? ¿Los niveles de logro establecidos para cada prueba/grado suponen distintos niveles de exigencia? ¿El currículum adolece de problemas de graduación de los contenidos? El propio INEE adelanta algunas hipótesis, relacionadas efectivamente con esos dos ámbitos: el del currículum y su enseñanza por un lado, y el de la propia evaluación, sus avances y pendientes, por otro lado.

La evaluación en secundaria arroja resultados coincidentes en lo esencial con lo ya señalado para el preescolar y la primaria. Si bien, en este caso –como fue advertido en el apartado 1 de este artículo– los estratos escolares están definidos fundamentalmente en términos de los modelos educativos que se implementan en ellos, las variables de contexto que subyacen a las categorías definidas para preescolar y primaria están también presentes en la educación secundaria dada la población escolar que fundamentalmente se atiende en cada estrato (el tipo de sostenimiento y la ubicación urbana o rural). De hecho, es plausible suponer que en su mayoría, los egresados de las escuelas primarias urbano-públicas ingresan a secundarias generales o técnicas, los de escuelas indígenas y cursos comunitarios a telesecundarias y los de primarias privadas continúan en secundarias de este sector.

TABLA 8. PORCENTAJE DE ALUMNOS DE 3º DE SECUNDARIA POR ESTRATO ESCOLAR Y NIVEL DE LOGRO. MATEMÁTICAS

Estrato escolar	Nivel de logro escolar				Puntaje promedio
	Debajo del básico	Básico	Intermedio	Avanzado	
Nacional	51	30	18	1	500
Telesecundaria	62	26	11	1	473
Técnica	52	30	17	1	497
General	50	31	18	1	500
Privado	24	31	38	7	574

FUENTE: Backhoff y otros (2006).

Nuevamente el porcentaje de alumnos que a nivel nacional se ubica en la categoría *por debajo del básico* es elevado (más que en el tercer grado de primaria). La prueba de Matemáticas para 3º de secundaria – aplicada en 2005 al igual que la de 6º de primaria –, es, de acuerdo a sus propiedades psicométricas, medianamente adecuada para la población de este grado escolar. En el informe correspondiente se señala que siendo los Excale pruebas alineadas al currículum, esto puede deberse a dos razones: i) que

los reactivos fueron elaborados con un mayor nivel de dificultad que el establecido en los planes y programas de estudio; ii) que los alumnos no adquieren los conocimientos y desarrollan en grado adecuado las habilidades matemáticas señaladas en dichos planes y programas. Los autores consideran que por la metodología empleada –que supone la validación de los Excale por docentes en ejercicio– la segunda explicación es más plausible que la primera (Backhoff y otros, 2006).

Es indudable que se requiere un mayor y más rico esfuerzo de evaluación e investigación para responder con más fundamento las preguntas que las propias evaluaciones y sus resultados van suscitando. Lo que está claramente sustentado con el conocimiento que ya se ha generado hasta el momento por las evaluaciones nacionales realizadas en el país es que hay sectores amplios de la población escolar – particularmente amplios en algunos grados escolares como 3° de primaria y 3° de secundaria– que no están logrando aún el nivel más fundamental, básico o elemental en su aprendizaje y que esta situación compromete tanto su propia trayectoria escolar como su inserción plena, productiva y en la vida social.

También es claro que el sistema educativo, al menos desde la perspectiva de sus logros es inequitativo, a juzgar por las enormes brechas en el desempeño escolar de los alumnos atendidos por los distintos tipos de servicio educativo que hoy en día constituyen la oferta de educación básica en el país.

5. REFLEXIONES FINALES

Los resultados de evaluación de que se da cuenta en este artículo se refieren exclusivamente al ámbito de las Matemáticas. Las razones para hacer esta selección mencionadas en la Introducción son, la mayor importancia relativa de la escuela para explicar las diferencias de aprendizaje en este campo; y, por otro lado, la menor atención de que ha sido objeto –al menos en comparación con el Español y las habilidades comunicativas– por las políticas educativas. Ahora bien, con matices y rasgos particulares en cada caso, lo cierto es que el grueso de los resultados –el desigual desempeño de los alumnos de distintos estratos escolares, la proporción menor o mayor pero siempre significativa de alumnos cuyo nivel de logro es básico o inferior–, está presente en todas las evaluaciones realizadas. El menor desempeño de los alumnos de escuelas indígenas y cursos comunitarios o de telesecundarias y la enorme brecha entre éste y el que muestran los de instituciones privadas es una constante ya sea que se evalúen resultados en Matemáticas, Español o cualquier otra asignatura o área de desarrollo.

Los rezagos que enfrenta el sistema educativo mexicano en la calidad de la educación básica que ofrece son pues generalizados y revelan problemas tanto de eficacia como de equidad. Sin embargo, es pertinente insistir en la importancia relativa del área de Matemáticas y las habilidades que ésta engloba. Fundamentalmente para llamar la atención sobre la necesidad de prestar mayor atención a la formación de los educandos en ella a través de estrategias integrales, que impliquen tanto al currículo nacional en su enfoque de enseñanza, propósitos formativos, contenidos y criterios de desempeño y evaluación, como otros aspectos de importancia no menor, como la formación y actualización docentes, la provisión de materiales didácticos y, en general, de mejores condiciones de enseñanza y aprendizaje.

No sobra señalar, que los aprendizajes que logran los alumnos en los grados de egreso de la educación primaria y secundaria (6° y 3° respectivamente), son de particular importancia porque para cierto número de niños y jóvenes siguen representando hoy en día la escolaridad máxima que alcanzarán, muestran los rezagos en la formación identificados en la evaluación realizada en 2005.

Por otro lado, y como también se apuntó en este artículo, los desafíos para las propias evaluaciones son claros. Los estudios realizados en los tramos que conforman la educación básica (y dentro de éstos, en grados clave como los terminales) forman parte de un programa de evaluación del aprendizaje que intenta mostrar, a lo largo del tiempo, las tendencias de la calidad de la educación que se ofrece en México; un esfuerzo por analizar los resultados desde esta perspectiva puede verse en una de las publicaciones más recientes del INEE (2008). Sin embargo, lo cierto es que todavía tienen que desplegarse acciones adicionales para contar con instrumentos de evaluación equiparados tanto vertical como horizontalmente, que permitan comparar con mayor fundamento el desempeño de un mismo grupo poblacional entre distintas áreas de aprendizaje, o bien, el de grupos diferentes con distinta escolaridad. Sólo entonces se podrá afirmar con mayor seguridad la dirección de las tendencias de aprendizaje de los alumnos atendidos por el sistema educativo mexicano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial (2008). *Educación Media en el Paraguay. Logros, opciones y desafíos*. Informe N° 42665-PY. Washington: Banco Mundial.
- Backhoff, Eduardo y otros (2008). *El aprendizaje en tercero de preescolar en México. Lenguaje y comunicación. Pensamiento matemático*. México: INEE.
- Backhoff, Eduardo y otros (2007). *El aprendizaje en tercero de primaria en México: Español, Matemáticas, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*. México: INEE.
- Backhoff, Eduardo y otros (2006). *El aprendizaje del Español y las Matemáticas en la educación básica en México*. México: INEE.
- DGEI (2007). *Estadística total de educación indígena inicial y básica. Inicio de ciclo escolar 2007-2008*. Dirección General de Educación Indígena, México: SEP. (http://basica.sep.gob.mx/dgei/pdf/eventos/prontuario_estadistico_07_08.pdf).
- INEE (2005). *La calidad de la educación básica en México. Informe Anual 2005*. México: INEE.
- INEE (2007a). *La educación para poblaciones en contextos vulnerables. Informe Anual 2007*. México: INEE.
- INEE (2007b). *Panorama Educativo de México 2007. Indicadores del Sistema Educativo Nacional*. México: INEE.
- INEE (2008). *¿Avanza o retrocede la calidad educativa? Tendencias y perspectivas de la educación básica en México. Informe Anual 2008*. México: INEE.
- Jornet, Jesús y Eduardo Backhoff (2006). *Manual técnico para el establecimiento de niveles de competencia*. México: INEE.
- Ravela, Pedro (2002). *¿Cómo presentan sus resultados los sistemas nacionales de evaluación educativa en América Latina?* Santiago: PREAL.
- Ruiz, Guadalupe (2003). *Proyectos de evaluación de la educación básica en la década 1990-2000*. En: Zorrilla, Margarita (coord.). *La evaluación de la educación básica en México 1990-2000. Una mirada a contraluz*. México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.

ANEXO 1

DEFINICIÓN DE LOS NIVELES DE LOGRO DE LOS EXCALE DE MATEMÁTICAS

PREESCOLAR

Avanzado
<p>En relación con el aspecto de Número, las alumnas y los alumnos de este nivel son capaces reutilizar números para representar cantidades hasta veinte.</p> <p>En relación con el aspecto de Forma, espacio y medida, las alumnas y los alumnos de este nivel son capaces de trazar trayectos a partir de puntos de referencia espaciales que incluyen direccionalidad (desde, hacia, hasta) y ubicar los días de la semana a partir de las actividades que realizan.</p>
Medio
<p>En relación con el aspecto de Número, las alumnas y los alumnos de este nivel son capaces de utilizar números para representar cantidades menores de 13; identificar y representar numerales hasta treinta; emplear los números para identificar hasta la cuarta posición de un elemento en una serie ordenada; resolver problemas que implican combinar el valor de monedas de cincuenta centavos, uno y cinco pesos; identificar patrones diseñados en función de un criterio de repetición de dos o tres elementos; y resolver problemas que implican agregar, igualar, comparar, quitar o repartir cantidades de una o más colecciones de hasta nueve objetos con o sin el apoyo de la representación gráfica.</p> <p>En relación con el aspecto de Forma, espacio y medida, las alumnas y los alumnos de este nivel son capaces de reconocer figuras geométricas que comparten atributos; identificar figuras semejantes a una de muestra; identificar los cambios que ocurren en una figura geométrica al combinarla con otras; resolver problemas que implican medir longitudes tomando en cuenta una unidad de medida no convencional; identificar el orden de puntos de referencia espacial en un trayecto representado gráficamente; y establecer e identificar la secuencia de imágenes que representan las relaciones temporales antes-después-al final.</p>
Básico
<p>En relación con el aspecto de Número, las alumnas y los alumnos de este nivel son capaces de utilizar números para representar cantidades menores de siete; contar colecciones de objetos, hasta treinta; comparar colecciones de objetos y establecer relaciones de igualdad y desigualdad; registrar la cantidad de elementos en tablas y gráficas, con ayudas como categorías establecidas y ejemplos; identificar en tablas o gráficas la colección en la que hay más o hay menos elementos; identificar la colección faltante en una serie de colecciones con patrón de crecimientos $n + 1$; y construir la colección que sigue en una serie de colecciones con patrón de crecimiento $n + 1$.</p> <p>En relación con el aspecto de Forma, espacio y medida, las alumnas y los alumnos de este nivel son capaces de identificar semejanzas entre un cuerpo geométrico y un objeto del entorno; identificar posiciones de objetos respecto a otros objetos, en una representación gráfica; comparar de manera perceptual la longitud de objetos: más corto que..., más largo que...; resolver problemas que impliquen estimar longitudes; y distinguir el instrumento apropiado para medir el peso.</p>
Por debajo del básico
<p>En relación con el aspecto de Número, las alumnas y los alumnos de este nivel son capaces de decir la serie numérica empezando por el uno, y hasta el que saben (máximo treinta); enumerar de manera oral objetos desde el uno y hasta el que saben (máximo veinte), siguiendo el orden de la serie numérica; identificar los usos de los números en situaciones cotidianas; y escribir en orden un tramo de la serie numérica convencional (máximo treinta) o números que se les dictan, sin embargo no logran usarlos para designar la cantidad de una colección.</p> <p>En relación con el aspecto de Forma, espacio y medida, las alumnas y los alumnos de este nivel son capaces de reconocer un objeto que se les presenta gráficamente, desde distintos puntos espaciales; e identificar de manera perceptual propiedades medibles contrastantes de los objetos (lleno-vacío, alto-bajo, largo-corto...).</p>

FUENTE: Backhoff y otros (2008).

3º de Primaria

Avanzado
<p>Los alumnos de este nivel completan series numéricas con una constante aditiva; identifican la operación que resuelve un problema que puede ser resuelto a partir de una operación dada; resuelven problemas que implican una multiplicación con factores de dos por tres cifras con el algoritmo convencional; resuelven problemas aditivos sencillos con más de una operación, y comparan y establecen equivalencias entre medios, cuartos y octavos para expresar el resultado de problemas de reparto y medida. También reconocen el número de caras de prismas rectangulares; ubican objetos que cumplan con dos condiciones, utilizando expresiones tales como derecha-izquierda, arriba-abajo, delante de-atrás de, cuando el objeto de referencia coincide con la lateralidad del alumno; además, resuelven problemas que impliquen estimar el peso de objetos utilizando unidades de referencia no convencionales y problemas que impliquen comparar el peso de objetos utilizando $\frac{1}{2}$ kg y $\frac{1}{4}$ kg; así como problemas que impliquen el uso del reloj de manecillas (horas y minutos) y el calendario (meses, semanas y días); de igual forma, interpretan pictogramas donde el dibujo representa más de un elemento.</p>
Medio
<p>Los alumnos de este nivel utilizan el valor relativo de los números para construir y descomponer cantidades; leen y escriben números de cuatro cifras con cero intermedio; ordenan y comparan números de cuatro cifras; calculan con transformación mediante el algoritmo convencional; calculan multiplicaciones sencillas con factor de una cifra; identifican fracciones (medios, cuartos y octavos) en contextos de medida y reparto, expresándolos con símbolos numéricos. Asimismo resuelven problemas aditivos con la incógnita en el estado intermedio y problemas multiplicativos sencillos, utilizando procedimientos no convencionales. También reconocen la forma de las caras de cuerpos geométricos; identifican figuras básicas con relación a las características geométricas y número de sus lados; ubican objetos utilizando una condición de expresiones, tales como derecha-izquierda, arriba-abajo, delante de-atrás de, cuando el objeto de referencia no coincide con la lateralidad del alumno; además, comparan, estiman y miden longitudes utilizando el centímetro; tienen la noción del metro; resuelven problemas que impliquen la comparación del peso de objetos, utilizando el kilogramo como unidad de referencia; resuelven problemas utilizando la hora y el minuto como unidades de tiempo, e identifican lo que se puede o no contestar a partir de la información proporcionada por una gráfica o una imagen.</p>
Básico
<p>Los alumnos de este nivel identifican el antecesor y el sucesor de un número de tres cifras; ordenan y comparan números de tres cifras; leen y escriben números de cuatro cifras sin cero intermedio; calculan sumas con transformación y restas sin transformación mediante el algoritmo convencional; además resuelven problemas aditivos hasta de tres cifras cuya solución implica una suma con incógnita en el estado final, y realizan repartos equitativos con ayuda gráfica, utilizando modelos continuos y discretos. Por otro lado, identifican figuras básicas (círculos, triángulos, cuadrados y rectángulos) en composiciones; comparan y miden longitudes utilizando el centímetro, resuelven problemas utilizando la hora y el minuto como unidades de tiempo, y leen e interpretan pictogramas sencillos y gráficas de barras.</p>
Por debajo del básico
<p>Los alumnos de este nivel pueden leer y escribir números de tres cifras; calculan sumas sin transformación mediante el algoritmo convencional y resuelven problemas aditivos (sencillos)¹ con números naturales, utilizando procedimientos informales. También identifican objetos cotidianos desde diferentes perspectivas; comparan longitudes y superficies de manera perceptual y utilizando unidades no convencionales, y responden preguntas referidas a la frecuencia partir de información contenida en tablas.</p>

FUENTE: Backhoff y otros (2007).

¹ Llamamos "problemas sencillos" a aquéllos que utilizan contextos conocidos (dinero, medida), números de tres cifras y en los que la incógnita se encuentra en el estado final.

6° de Primaria

Avanzado

Los alumnos de este nivel resuelven problemas que impliquen varias operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales. También tienen nociones depuradas de conceptos tales como: perímetro, área y volumen; también interpretan la representación plana de un cuerpo geométrico y el desarrollo plano de una Figura; asimismo, describen trayectos en planos y mapas; pueden además realizar conversiones de unidades de medida. También interpretan información contenida en gráficas y tablas, y resuelven problemas de probabilidad que impliquen un análisis combinatorio; aplican las propiedades de la proporcionalidad.

Medio

Los alumnos de este nivel leen, comparan y ordenan números decimales y fraccionarios, y resuelven con ellos problemas sencillos de suma y resta; además resuelven problemas con números naturales que impliquen dos o tres operaciones. Igualmente clasifican Figuras con base en sus propiedades geométricas; también calculan áreas mediante el uso de fórmulas, y calculan volúmenes de Figuras mediante el conteo de unidades cúbicas; identifican puntos de croquis, planos y mapas, así como puntos en el primer cuadrante de un plano cartesiano. Asimismo, interpretan información contenida en gráficas y tablas que contienen datos; resuelven problemas sencillos de probabilidad que no impliquen realizar un análisis combinatorio; y resuelven problemas de proporcionalidad.

Básico

Los alumnos de este nivel leen, ordenan y comparan números naturales; además resuelven problemas sencillos con números naturales, decimales y fraccionarios que impliquen una operación en contextos conocidos. Adicionalmente, calculan perímetros y áreas de triángulos y cuadriláteros dentro de una retícula. Asimismo, interpretan información contenida en gráficas y tablas sencillas.

Por debajo del básico

Los alumnos de este nivel resuelven problemas con una operación que implique sumas o restas con números de hasta cuatro cifras; además comparan decimales con el mismo número de cifras. Asimismo, calculan el promedio de números naturales en contextos conocidos.

FUENTE: Backhoff y otros (2007)



3° de Secundaria

Avanzado
Resuelven problemas que implican potenciación y radicación con números naturales o decimales. Dividen polinomios y modelan problemas mediante ecuaciones de segundo grado. Establecen relaciones entre todo tipo de representaciones tabulares, gráficas y algebraicas de una función lineal o cuadrática. Factorizan polinomios. También resuelven problemas que implican el cálculo del área del círculo, así como del área lateral y volumen de cuerpos geométricos; también utilizan propiedades o teoremas sencillos para resolver problemas geométricos o de medición (por ejemplo, las razones trigonométricas y el teorema de Pitágoras). Realizan transformaciones o movimientos en el plano (simetría, rotación, traslación) en la resolución de problemas de construcción, de medida o de escala. Finalmente, resuelven problemas de probabilidad aplicando la regla de la suma o del producto.
Medio
Los alumnos de este nivel resuelven problemas en los que se utilizan varias operaciones con números decimales o fraccionarios así como la raíz cuadrada con números naturales. Resuelven problemas de proporcionalidad con valor unitario no entero o de reparto proporcional, incluyendo porcentajes. Resuelven problemas que implican usar la jerarquía de operaciones. Asimismo, multiplican polinomios y modelan situaciones mediante una función lineal o cuadrática. Modelan también situaciones que implican sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. Establecen relaciones entre dos cualesquiera de las formas de representación de una función lineal o cuadrática. Establecen relaciones entre una tabla de valores y su expresión algebraica. Asimismo, resuelven problemas que implican el cálculo del perímetro del círculo, utilizan las propiedades de lugares geométricos (alturas, bisectrices, mediatrices) en la resolución de problemas de construcción, de medida o de escala. Finalmente, interpretan información contenida en tablas o gráficas de distintos tipos. Resuelven problemas de conteo y determinan la probabilidad de eventos mutuamente excluyentes.
Básico
Los alumnos de este nivel resuelven problemas que implican dos o más operaciones (adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación) con números naturales y enteros. Identifican situaciones de proporcionalidad. Suman y restan polinomios, y resuelven ecuaciones de primer grado con una incógnita, así como sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. Igualmente, utilizan las propiedades de las Figuras (por ejemplo: ángulos, lados y diagonales) en la resolución de problemas de medición. También calculan el perímetro y área de figuras básicas (triángulos, cuadriláteros y polígonos regulares) y el volumen de cuerpos geométricos.
Por debajo del básico
Los alumnos de este nivel resuelven problemas que implican una adición o una sustracción con números naturales, enteros, decimales o fraccionarios, así como problemas de multiplicación y división con números naturales. Asimismo, establecen relaciones entre una tabla de valores y su gráfica, en funciones lineales o cuadráticas. Adicionalmente, identifican Figuras o cuerpos geométricos a partir de sus elementos (lados, caras, etcétera). Finalmente, estiman y comparan la probabilidad de eventos simples.

FUENTE: Backhoff y otros (2006).