

## NIVEL PREACADÉMICO DE ALUMNOS QUE INGRESAN A PRIMER GRADO DE PRIMARIA

YOLANDA GUEVARA BENÍTEZ / ÁNGELA HERMOSILLO GARCÍA / ULISES DELGADO SÁNCHEZ /

ALFREDO LÓPEZ HERNÁNDEZ / GUSTAVO GARCÍA VARGAS

### Resumen:

El objetivo del estudio fue evaluar las habilidades preacadémicas de los alumnos que ingresan a la educación primaria. Participaron 262 niños de primer grado de escuelas públicas de estrato socioeconómico bajo, del Estado de México. El instrumento utilizado fue la Batería de aptitudes para el aprendizaje escolar (De la Cruz, 1989), aplicado individualmente al inicio del ciclo escolar 2004-2005. El resultado del análisis estadístico corresponde a 50% de la calificación total posible del instrumento, lo que puede indicar que los alumnos ingresaron con un bajo nivel de conductas preacadémicas. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a género, grupo o número de años en preescolar, pero sí con respecto a la edad de los alumnos. Se discuten las diferencias y las posibles implicaciones de los niveles de aptitud preacadémica mostrados.

### Abstract:

The objective of the study was to evaluate the pre-academic skills of students entering elementary school. The participants were 262 first graders of a low socioeconomic level in public schools in the state of Estado de Mexico. The examination used was the Battery of Aptitudes for School Learning (De la Cruz, 1989), which was given to students individually at the beginning of the 2004-2005 school year. The result of the statistical analysis corresponds to 50% of the total possible grade on the examination, which may indicate that the students entered with a low level of pre-academic behaviors. No significant differences were found with regard to gender, group, or number of years in preschool, but significant differences were discovered in terms of student age. The article discusses the differences and the possible implications of the levels of pre-academic aptitude.

**Palabras clave:** habilidades, aptitudes, aprendizaje, educación preescolar, educación básica, México.

**Key words:** skills, aptitudes, learning, preschool education, basic education, Mexico.

Yolanda Guevara es profesora titular C de tiempo completo definitivo, adscrita a la carrera de Psicología, en la Facultad de Estudios Superiores-Iztacala de la UNAM. Av. de los Barrios núm. 1, col. Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México, CP 54090. CE: yolaguevara@hotmail.com

Ángela Hermosillo es profesora asociada; Ulises Delgado, Alfredo López y Gustavo García son profesores de asignatura, todos de la Facultad de Estudios Superiores-Iztacala de la UNAM.

## Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo aportar datos relacionados con uno de los factores que más influyen en el fenómeno de fracaso escolar en nuestro país y que se relaciona con el nivel de preparación con que los alumnos ingresan a la educación básica primaria. Específicamente nos referimos a las conductas denominadas preacadémicas que son una de las bases sobre las cuales los alumnos desarrollan habilidades de lectura, escritura, matemáticas y otras materias curriculares durante los primeros años de la educación.

El Plan Nacional de Educación 2001-2006 establece entre sus objetivos principales: ampliar el sistema, proporcionar un servicio de buena calidad para atender las necesidades de todos los mexicanos e impulsar el federalismo educativo, la planeación y la participación social. Las cifras que informa la Secretaría de Educación Pública son indicadores de avances sostenidos en el sistema nacional. Para el ciclo escolar 2003-2004 se alcanzó una matrícula de 31.4 millones de alumnos, y un promedio de 8 años de escolaridad en la población mexicana. Algunos indicadores del mejoramiento en la educación básica primaria son: el logro de una cobertura de 93%, una eficiencia terminal de 89% y una disminución en la deserción que, en dicho ciclo, fue de 1.3%. Estos datos son importantes dado que 77.5% de la matrícula total corresponde al nivel primaria, lo cual equivale a 15 millones de alumnos.

Sin dejar de lado la importancia de los avances cuantitativos señalados, es necesario mencionar que estos datos no necesariamente son indicadores de un incremento en la calidad de la educación impartida o del logro de los objetivos curriculares de primaria. Cuando se toman en cuenta indicadores cualitativos puede verse otra cara del sistema educativo. El informe del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2003) da a conocer algunas cifras que pueden resultar preocupantes:

- 1) Con el propósito de identificar el nivel de aprendizaje de los alumnos en lectura y matemáticas, se llevó a cabo la aplicación de pruebas nacionales a una muestra de 48 mil alumnos de sexto grado de primaria, al final del ciclo escolar 2002-2003. Los resultados permiten identificar que la proporción de quienes alcanzan niveles satisfactorios es significativamente baja: 37.2 % de los que terminaron la primaria obtuvieron un nivel satisfactorio en lectura y tan sólo 13.4% en matemáticas.

- 2) El Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) evaluó las habilidades de estudiantes de 15 años de edad en lectura, matemáticas y ciencias, aplicando una serie de pruebas a jóvenes de 42 países. De los resultados se observa que en México poco menos de 7% de los evaluados pueden considerarse buenos lectores, la mayoría fueron catalogados como lectores regulares o malos.
- 3) El Tercer Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencia (TIMSS), aplicado a alumnos de diversos grados escolares de primaria y secundaria, indica que los niveles de aprendizaje de los mexicanos se encuentran por debajo del nivel académico obtenido por estudiantes de otros países en todos los grados escolares reportados. A modo de ejemplo: la comparación es desfavorable a México en matemáticas (menos 18.4%) y en ciencias naturales (menos 19.7%) cuando se compara la ejecución académica de alumnos de tercer grado de primaria con respecto a la media de ejecución de los 40 países participantes; cifras similares se observan en otros grados escolares.

La evaluación nacional aplicada por el INEE permite comparar los puntajes de los alumnos en lectura y matemáticas, considerando el contexto sociocultural de sus escuelas de pertenencia, lo que proporciona datos adicionales de interés para el sistema educativo mexicano. Se encontró que el factor sociofamiliar explica, aproximadamente, 68% de las diferencias registradas en el aprendizaje de los alumnos. En los contextos socioculturales catalogados como muy desfavorables la mayoría de los alumnos (más de 80% para el caso de lectura y más de 90% en matemáticas) obtuvo niveles considerados como “insatisfactorios”. Según el reporte del INEE, estos datos son indicadores de la fuerte influencia que tiene el “capital cultural” de las familias sobre el aprendizaje escolar, término al que se refiere dicho documento para incluir variables como el nivel educativo materno y la existencia de bienes culturales como libros y computadoras. Una de sus principales conclusiones es que tales variables tienen un efecto más fuerte que las variables relativas a la dimensión económica lo que confirma, empíricamente y con poblaciones mexicanas, las observaciones que la psicología comenzó a exponer desde los años sesenta.

Desde esa época, diversos investigadores señalaron que el modo en que es criado un niño influye fuertemente en sus capacidades intelectuales. Se

demostró, a través de diversos estudios psicológicos (Bereiter y Engelman 1977; Blanck 1982; Bowey, 1995; Farran 1982; Feagans, 1982; Tough, 1982; Shuy y Staton 1982; Vacha y McLaughlin 1992), que existe una relación estrecha entre el estatus socioeconómico y cultural de las familias y los niveles de aprovechamiento académico. Los resultados de esos trabajos indican que las habilidades sociales, lingüísticas y preacadémicas desarrolladas por los niños durante los años preescolares tienen gran influencia en la adquisición de distintas habilidades propias del ámbito escolar. De particular importancia son los hallazgos en el sentido de que los hijos de madres con bajos niveles culturales muestran deficiencias en habilidades lingüísticas y preacadémicas que se asocian con dificultades para la comprensión del lenguaje que los profesores emplean en el discurso académico, con la incapacidad de los niños para buscar relaciones causales entre eventos y con problemas perceptuales y motores. Según autores como Ingalls (1982) estas deficiencias lingüísticas y preacadémicas obstaculizan el desarrollo de la escritura, la lectura y las matemáticas durante los primeros años escolares.

Una de las contribuciones de la psicología a la educación se relaciona con el planteamiento de que los *saberes* que un alumno desarrolla tienen como base sus *conocimientos previos*, lo que se ha argumentado desde diferentes perspectivas teóricas. Por ejemplo, en la concepción piagetiana del desarrollo se señala que el niño interpreta la información proveniente del entorno construyendo conocimientos que incluyen un proceso de reestructuración y reconstrucción, donde todo conocimiento nuevo se genera a partir de otros previos. Lo nuevo se construye siempre a partir de lo adquirido y lo trasciende. Similarmente, el constructivismo plantea que el conocimiento se adquiere de forma específica en diferentes dominios (lenguaje, notación matemática, biología, etcétera), que presentan características diferenciadas, y que se genera en un contexto social y culturalmente organizado, tal como lo señaló Vigotsky (Cool, 1993).

Froemel (1980, en Ortiz, 2006) señala que existen tres tipos de *conocimientos previos*, también llamados *conductas cognitivas de entrada*, las cuales son:

- 1) Conductas cognitivas de entrada generalizables, que son habilidades verbales y de inteligencia, altamente generalizables, que impactan el aprendizaje de la mayoría de las materias escolares.

- 2) Conductas cognitivas de entrada cuasigeneralizables, consistentes en habilidades que se generalizan a una amplia gama de materias e incluyen la comprensión de lectura y la habilidad matemática.
- 3) Conductas cognitivas de entrada específicas, que se refieren a las habilidades que son prerequisites para una tarea particular de aprendizaje o una materia escolar específica.

Según este autor, las conductas cognitivas de entrada son excelentes predictores del aprovechamiento escolar y su efecto no se debe a características innatas y estables de los estudiantes, sino que son habilidades que pueden desarrollar a través de la educación formal e informal.

Por otra parte, desde una perspectiva psicológica conductual, diversos autores (Adelman y Taylor, 1993; Hallahan, Kauffman y Lloyd, 1999; Macotela, 1994; Romano, 1990) han aportado datos sobre los factores relacionados con el bajo rendimiento escolar: dentro de los individuales ubican habilidades lingüísticas, preacadémicas y de pensamiento; entre los familiares delimitan las características de comunicación, estimulación, cooperación, competencia e interacción social, y entre los factores escolares incluyen diversos aspectos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ribes (1980), por su parte, señala que los *repertorios de entrada* o *precurrentes* son aquellas conductas específicas que la persona debe mostrar antes de iniciar un programa particular y sin las cuales no es posible desarrollar las habilidades programadas.

De hecho, autores como Wallace, Larsen y Elksnin (1992) acuñaron el término *aprestamiento para la instrucción escolar* (*school readiness*) como un término genérico que está conformado por habilidades cognoscitivas, de lenguaje, sociales y, en general, conductas que usualmente se requieren para un aprendizaje escolar eficiente. Estos investigadores señalan que no puede decirse que un niño esté listo o preparado para enfrentar la instrucción escolar sin niveles aceptables de habilidades lingüísticas y preacadémicas.

Lo cierto es que, independientemente del término que se utilice –saberes o conocimientos previos, conductas cognitivas de entrada, repertorios de entrada, prerequisites conductuales, habilidades precurrentes, aptitudes básicas, aptitudes previas o habilidades preacadémicas–, desde diferentes corrientes teórico-psicológicas se reconoce que el niño requiere desarrollar una serie de habilidades y competencias antes de enfrentarse a la enseñanza formal de las matemáticas, la lectura y la escritura. De la Cruz (1989),

Romero, Aragón y Silva (2002) y Vega (1991, 1998) ubican entre éstas una serie de habilidades *preacadémicas* y lingüísticas tales como el desarrollo motor fino y grueso, relaciones espacio-temporales, aptitud perceptiva de formas y colores, igualación, comprensión verbal, pronunciación, discriminación de sonidos, manejo de vocabulario básico, comprensión de narraciones y aptitud numérica. Dicho reconocimiento mantiene una estrecha relación con los hallazgos de la investigación psicológica sobre la secuencia que sigue el desarrollo de las matemáticas y la lectoescritura, así como de los factores que influyen dicho desarrollo.

Después de realizar una exhaustiva revisión de los hallazgos de la investigación básica y aplicada sobre el desarrollo de las matemáticas en los niños, Ginsburg, Klein y Starkey (1998) exponen: hay un consenso general entre los investigadores respecto de que los preescolares construyen un conjunto de conceptos matemáticos informales previos a la enseñanza formal en aritmética. Ese conocimiento se desarrolla en situaciones de solución de problemas con objetos concretos y los niños lo construyen a través de sus interacciones con el mundo físico y social. La adquisición de la numeración y el conteo es la primera herramienta matemática que las culturas proporcionan a sus infantes; alrededor de los dos años de edad muchos niños comienzan a adquirir el proceso enumerativo y a los tres años pueden contar conjuntos pequeños (de 1 a 5 objetos) en secuencia, asignando un valor cardinal. Para los 4 años, los niños comienzan a usar el conteo espontáneamente en la solución de problemas aritméticos, bajo una variedad de condiciones, por ejemplo, cuando un conjunto de objetos concretos está visible y sufre una transformación de adición o sustracción; frecuentemente utilizan estrategias abiertas, incluyen *conteo con los dedos* y *verbal* así como *levantar los dedos sin contarlos abiertamente*. Los reportes de diversos estudios indican que los preescolares comprenden los efectos direccionales de las operaciones de adición y sustracción, saben que agregar produce *más* y sustraer da como resultado *menos*, cuando dos conjuntos inicialmente iguales están involucrados, aunque tienen dificultad con problemas más complejos que incluyan diferencias en el tamaño de los conjuntos de objetos; a esta edad algunos niños demuestran incluso un considerable conocimiento informal de la división como repartición.

El conocimiento que se desarrolla en los años preescolares, aunque incompleto, constituye un fundamento para el desarrollo subsecuente de un sistema aritmético. Sin embargo, no es sino hasta que los niños reciben

instrucción formal en matemáticas (generalmente en la escuela) que tienen acceso a un sistema numérico escrito como el sistema hindú-arábigo. Por ello, los educadores necesitan estar al tanto de las formas en las cuales los preescolares cuentan, suman, sustraen y dividen, así como de los tipos de comprensión matemática que poseen cuando entran a la escuela.

Existe un amplio consenso acerca de que las matemáticas informales de los niños sirven como un fundamento útil para la educación formal temprana de las matemáticas y también existen suficientes evidencias de que, durante los años preescolares, construyen su pensamiento matemático informal a través de las oportunidades cuantitativas proporcionadas por el ambiente social y los materiales que se le presenten.

En lo relativo al desarrollo de las habilidades previas a la lectoescritura, encontramos un panorama muy similar. Adams, Treiman y Pressley (1998) mencionan que, independientemente de la polémica relacionada con los métodos de enseñanza globales o fonéticos, los hallazgos de la investigación ofrecen evidencias de que los lectores hábiles son capaces de desarrollar una dinámica para conectar la lectura de izquierda a derecha, línea por línea, palabra por palabra, deletreando las palabras y encontrando relaciones entre letras y sonidos; y que también son capaces de procesar las letras y palabras sin demérito de la atención y comprensión del significado o contenido del mensaje logrando, incluso, predecir palabras en función del contexto de la lectura, así como comprender los conceptos contenidos en el texto. El desarrollo óptimo de este conjunto de habilidades se relaciona estrechamente con el desarrollo de habilidades previas como la atención visual y auditiva, las habilidades fonéticas, la posibilidad de distinguir entre diferentes fonemas y símbolos, la comprensión y uso del vocabulario, el desarrollo del lenguaje en general –incluyendo la llamada conciencia fonémica– así como otras habilidades perceptivas y de pensamiento. Incluso, se han aportado evidencias de las relaciones que pueden guardar entre sí aspectos como la conciencia fonémica y el conteo, así como del impacto de estas dos habilidades sobre el desarrollo matemático y lector de los alumnos.

La relación entre habilidades que el niño desarrolla no es gratuita, como tampoco lo es la relación del desarrollo psicológico general con las oportunidades que proporciona el medio social. Horrocks y Sackett (1982:9) señalan: “En la actualidad, el niño vive en un *mundo de palabras* que se amplía constantemente. Hay pruebas científicas que demuestran la exis-

tencia de una correlación positiva entre la capacidad del niño para leer palabras y su capacidad para expresarse verbalmente”. Por ello, y con el propósito de lograr el desempeño adecuado de la lectura y la escritura, estos autores sugieren encaminar la instrucción preescolar hacia la consecución de una serie de habilidades por parte de los niños: la ejercitación de la atención auditiva y visual que les permita distinguir fonemas y letras; el análisis estructural del lenguaje que les posibilite comprender variaciones en las palabras relacionadas con femeninos, masculinos, singulares, plurales, posesivos, etcétera; el enriquecimiento del vocabulario, relacionado estrechamente con el desarrollo conceptual; la ejercitación de habilidades descriptivas y narrativas en cuanto a diversos temas. Esta serie de habilidades lingüísticas y preacadémicas en los niños puede facilitar el aprendizaje de la lectoescritura, independientemente del método que se siga para su enseñanza formal. Mientras que las fallas en el desarrollo de tales habilidades están fuertemente asociadas con problemas en diversas áreas académicas.

Leppänen *et al.* (2004) realizaron un estudio longitudinal con 196 niños que fueron evaluados a lo largo del preescolar y el primer grado de primaria; sus datos incluyeron medidas de habilidad de lectura y los antecedentes cognitivos y sociales de los alumnos. Sus resultados confirman que niveles bajos en habilidades preescolares se traducen en pobres resultados en el desarrollo de la alfabetización. Entre las variables asociadas a la alfabetización, y que pueden considerarse predictores de ésta, los autores reportan: la conciencia fonológica, el conocimiento de las letras, la competencia auditiva, la atención visomotora, la habilidad matemática, la inteligencia general y el nivel educativo materno.

Sénéchal *et al.* (2001) ubican como prácticas de “alfabetización emergente” todas las interacciones familiares y comunitarias tendientes a desarrollar habilidades de lenguaje oral y escrito, donde incluyen conocimientos conceptual y sobre las funciones de la escritura; prácticas de preescritura y familiares de lectura; lenguaje oral y habilidades metalingüísticas. De hecho, autores como DiLalla, Marcus y Wright-Phillips (2004) reportan que diversos estudios longitudinales han demostrado la relación existente entre las conductas de niños preescolares y su nivel académico en grados más avanzados. Sobre estas bases se formula la hipótesis de que las conductas preescolares pueden ser predictoras de la ejecución académica incluso durante la adolescencia.



También se han explorado los efectos de las prácticas de alfabetización en casa sobre el desarrollo de la decodificación de palabras y la comprensión de la lectura en amplias muestras de niños con características étnicas y socioeconómicas muy diversas (De Jong y Leseman, 2001); estos estudios han clarificado que el medio ambiente familiar provee a los niños de oportunidades distintas para la interacción educacional, a través de actividades como la lectura de cuentos por parte de sus padres, la solución conjunta de problemas y otras actividades preacadémicas en el hogar.

Las investigaciones realizadas en diferentes países aportan pruebas contundentes de que las características de las interacciones con los padres influyen fuertemente en los niveles de desarrollo del niño, en cuanto a habilidades lingüísticas y preacadémicas que, a su vez, se asocian con los niveles de la lectura, la escritura, las matemáticas y otras competencias académicas que los alumnos desarrollan. También se ha probado ampliamente que tales características se ven afectadas por el nivel socioeconómico, intelectual, educativo y emocional de los padres (Baker *et al.*, 2001; Buckner, Bassuk y Weinreb, 2001; Carroll *et al.*, 2003; Dearing *et al.*, 2004; Morrison *et al.*, 2003; Muter *et al.*, 2004; Poe, Burchinal y Roberts, 2004; Salsa y Peralta, 2001).

Los autores citados concluyen que la pobreza, y particularmente la movilidad familiar que suele asociarse con esta condición, son predictores del aprovechamiento escolar de los alumnos. Dearing *et al.* (2004) y Morrison y *et al.* (2003) aportan pruebas de que el nivel sociocultural familiar puede influir sobre el desarrollo infantil preacadémico, lingüístico y académico, pero que el factor que tiene mayor influencia en estos aspectos es el nivel de educación de las madres, relacionado con el estatus cultural familiar. Éste incide, no sólo sobre el desarrollo infantil, sino incluso sobre las actitudes, expectativas y sentimientos que los niños tienen hacia la alfabetización.

González (2004) señala que la inequidad social entre ciudadanos y familias existe en la gran mayoría de las sociedades actuales y que —a pesar de que muchas de esas familias ponen sus esperanzas en el sistema educativo como el medio que les puede permitir combatir los efectos de tal inequidad y garantizar que sus hijos tengan acceso al conocimiento y a mejores condiciones de vida— lo que sucede en la realidad es lo contrario: la escuela puede mantener y reproducir las diferencias sociales. En países como México, donde un gran número de niños pertenece a núcleos de nivel sociocultural y económico bajo, resulta importante que la investiga-

ción psicológica se dirija a aportar mayores datos sobre los diversos factores que pueden guardar relación con el fenómeno del fracaso escolar, como ya lo han señalado diversos autores (Schmelkes, 1994; Zorrilla, 1999), y dado que uno de dichos factores es precisamente el nivel de preparación con que los alumnos ingresan a la educación básica primaria, es de llamar la atención la escasez de estudios dirigidos a evaluar ese nivel preacadémico o de *aprestamiento para la instrucción escolar* con que los alumnos cuentan para desarrollar la alfabetización y las matemáticas elementales.

En estudios anteriores, llevados a cabo con niños mexicanos de estrato sociocultural bajo durante el ciclo escolar 1999-2000, se evaluó el nivel de competencia preacadémica con que los alumnos ingresaron a la educación básica primaria, a través de la aplicación individual de pruebas conductuales que cumplieron requisitos de objetividad y fueron referidas a criterio. Los primeros resultados indicaron que los alumnos evaluados ingresaron a la primaria con niveles deficientes en habilidades preacadémicas de comprensión verbal, relaciones espaciales, aptitud numérica, discriminación de formas, orientación espacial, así como en aptitud perceptiva de letras, números y figuras (Guevara y Macotela, 2002). Al comparar los niveles de ejecución mostrados por los alumnos que ingresaron con preescolar ( $n=50$ ) con los de quienes lo hicieron sin este nivel ( $n=50$ ), se encontraron diferencias estadísticamente significativas que indicaron mayores deficiencias en los niños que ingresaron sin el curso propedéutico. La evaluación de los avances académicos de los alumnos a lo largo del primer grado de primaria, en habilidades de lectura, escritura y matemáticas, confirmó la estrecha relación existente entre los niveles de aptitud en habilidades preacadémicas y los logros de los niños en estas tres áreas académicas básicas (Guevara y Macotela, 2000, 2005).

Siguiendo esa línea de investigación, el presente estudio estuvo dirigido, principalmente, a recabar datos actuales sobre el nivel de competencia preacadémica con que los alumnos enfrentan los contenidos curriculares de su primer curso de educación formal, es decir, de su nivel de *aprestamiento para la instrucción escolar*. Específicamente se evaluó un conjunto de habilidades preacadémicas mostradas por niños de estrato sociocultural bajo, al iniciar el primer grado de primaria durante el ciclo escolar 2004-2005, a través de la aplicación de una prueba referida a criterio. Un segundo objetivo consistió en comparar los niveles de ejecución en conductas preacadémicas que muestran los alumnos, de acuerdo con variables como

el número de años previos cursados en preescolar, edad y género de los participantes o grupo escolar de pertenencia.

Un objetivo adicional fue observar el impacto que puede haber tenido la obligatoriedad del nivel preescolar y los cambios curriculares que se han incorporado en dichos cursos, sobre el nivel preacadémico de los alumnos que ingresan a primaria. Para ello –y dado que la metodología aquí utilizada guarda relación con los estudios antes referidos, llevados a cabo hace cinco años– se realiza una comparación de los datos obtenidos en dos momentos distintos de la reforma educativa (antes y después de la obligatoriedad de la educación preescolar en México).

### **Método**

La investigación consistió en un estudio descriptivo, llevado a cabo a través de evaluaciones aplicadas durante el primer mes de clases del ciclo escolar 2004-2005.

### **Participantes**

Participaron en el estudio 262 alumnos de primer grado de primaria, inscritos en ocho grupos escolares (muestra no probabilística intencional, según Newman, 1977), pertenecientes a cuatro escuelas públicas ubicadas en colonias de estrato socioeconómico bajo, en un municipio de la zona metropolitana del Estado de México. La población fue de 129 niñas y 133 niños, de los cuales sólo cinco ingresaron sin cursar preescolar. El rango de edad de los alumnos fue de 5 a 8 años, con una media de 5.7 años. El número de alumnos participantes por cada grupo escolar fue como sigue: 41, 38, 38, 39, 19, 30, 32 y 25, respectivamente, del grupo 1 al 8.

### **Situación**

Los niños fueron evaluados de manera individual, en un aula de aproximadamente 3 x 3 metros, con pizarrón y mesabancos. Cada escuela proporcionó un espacio similar para llevar a cabo las evaluaciones.

### **Instrumento**

Dado que el presente es un estudio de corte conductual, para elegir el instrumento se consideró que cumpliera los requisitos de la *evaluación referida a criterio*, es decir: *a)* medir directamente la ejecución del alumno en cuanto a conducta observable; *b)* evaluar conductas relacionadas con

los aspectos por explorar; *c*) distinguir cuáles habilidades específicas ha desarrollado cada alumno y de cuáles carece; y *d*) enfocar la evaluación con fines educativos, dado que el interés principal no es comparar a un sujeto en particular respecto de una norma poblacional, como en el caso de las evaluaciones referidas a la norma, aunque posee los elementos psicométricos correspondientes. Las evaluaciones referidas a criterio constituyen herramientas para medir el desarrollo de habilidades según destrezas específicas (Wallace, Larsen y Elksnin, 1992) y revisten utilidad cuando el interés es identificar las habilidades de cada alumno con fines didácticos (Macotela, Bermúdez y Castañeda, 1995).

El instrumento elegido fue la Batería de Aptitudes para el Aprendizaje Escolar (BAPAE), diseñado por De la Cruz en 1989, para evaluar habilidades preacadémicas consideradas prerrequisito para la lectoescritura y las matemáticas. Fue diseñado, validado y estandarizado en España para su aplicación en escuelas primarias, a alumnos del primer grado y, en 1999, fueron obtenidos los baremos mexicanos (Romero, 1999). Se utilizó este instrumento porque las muestras de conducta que proporciona cada subprueba que lo conforman revisten una gran utilidad para evaluar los aspectos preacadémicos de nuestro interés y, aun cuando los términos que utiliza no correspondan a una “terminología conductual”, decidimos respetarlos porque aluden a conductas observables. Lo que cambió para este estudio fue la forma de analizar los resultados obtenidos, pues las puntuaciones no se transformaron al índice estipulado para “normalizarlas”; el dato obtenido fue el número de aciertos en cada área o subprueba. Es decir, se utilizó el instrumento de acuerdo con los lineamientos de las pruebas referidas a criterio, en términos descriptivos, y no como una prueba normativa.

Las pruebas que conforman el BAPAE se dividen en niveles 1 y 2. La del 1 fue diseñada para los alumnos de 6 años de edad, al inicio del primer grado de primaria; la del 2 para aplicarse al finalizar el primer grado en alumnos de 7 años de edad. En el presente estudio se aplicó la prueba del nivel 1 en su totalidad, conformada por cinco subpruebas: comprensión verbal (20 reactivos), relaciones espaciales (10 reactivos), aptitud numérica: conceptos cuantitativos (20 reactivos), aptitud perceptiva: constancia de forma (10 reactivos) y aptitud perceptiva: orientación espacial (10 reactivos). Además, se consideró conveniente incluir una de las subpruebas del BAPAE nivel 2, porque aporta datos relacionados con la discriminación visual de letras, números y figuras, a lo que en la batería se le llama aptitud perceptiva

(20 reactivos). Los formatos de toda la prueba BAPAE están diseñados para que el alumno marque con una cruz el dibujo, secuencia de letras o de números, según sea el caso, que considera la respuesta correcta en relación con la pregunta específica que el evaluador le hace en cada caso. Este sistema permite guardar el formato con las respuestas de cada alumno y puede calificarse utilizando una plantilla diseñada para ello, lo que posibilita revisar las calificaciones hasta asegurar su confiabilidad.

En la sección de justificación de las pruebas que conforman el BAPAE, su autora señala:

Considerando que los sujetos a quienes se destinan, por su edad, se fatigan pronto cuando el trabajo requiere una concentración prolongada, se intentó medir sólo las aptitudes que mayor influencia tienen en el aprendizaje de las materias correspondientes a los primeros cursos escolares [...] Una vez fijado este marco teórico de las pruebas se establecieron los tres apartados aptitudinales de las mismas: verbal, numérico y perceptivo (De la Cruz, 1989:8).

El anexo 1 muestra las diferentes habilidades evaluadas por el instrumento, así como ejemplos de reactivos y materiales utilizados.

#### **Procedimiento de obtención de datos**

Dado que únicamente se administraron evaluaciones de tipo académico en las instalaciones y en el horario escolar, se solicitó autorización a la dirección y a los profesores de las escuelas, informándoles sobre el uso y la confidencialidad de los datos a obtener. A padres y alumnos se les preguntó si estaban de acuerdo en que se administraran las pruebas y se les dio la opción de negarse en caso de no querer participar. La aplicación del instrumento duró aproximadamente 45 minutos y se administró a los 262 alumnos durante el primer mes de clases. A los directores de las cuatro escuelas se le pidió que proporcionaran datos respecto de si los niños ingresaron habiendo cursado o no el nivel preescolar. A los padres de los participantes se les entregó un formato para que proporcionaran información sobre el número de años que sus hijos cursaron el preescolar, así como del nivel educativo y la ocupación de ambos padres. El anexo 2 muestra los datos socioeconómicos y de escolaridad materna y paterna de la población participante en el estudio.

El instrumento BAPAE fue aplicado por egresados de la carrera de psicología, entrenados expresamente para su aplicación. Al inicio de la sesión,

el evaluador daba las instrucciones generales y proporcionaba los ejemplos al niño, después daba la correspondiente a cada reactivo y esperaba a que el niño marcara la respuesta que consideraba correcta. Se anotaba la hora de inicio y fin de cada subprueba y, una vez concluida la aplicación completa, se anotaban observaciones, en su caso, y se guardaba el formato contestado por el niño. Cuando se concluyó con la aplicación de todas las pruebas se procedió a la calificación de cada una con base en los formatos contestados por los alumnos.

### Evaluación y calificación

El instrumento BAPAE incluye un sistema de calificación de acuerdo con las características de las respuestas del niño (correctas o incorrectas) y una plantilla donde aparecen las respuestas correctas a cada reactivo. Con base en ellos, cada prueba fue calificada, reactivo por reactivo, por parte de dos evaluadores entrenados y revisada por un tercero, procedimiento que aseguró la confiabilidad con base en el criterio de respuesta correcta y en el modelo de calificación.

### Análisis de datos

Para realizar el análisis estadístico se creó una base de datos con el programa SPSS (versión 12) que incluyó las calificaciones de los 262 niños del estudio, en cada uno de los reactivos del instrumento y sus datos generales: *a)* número consecutivo, *b)* género o sexo de cada participante, *c)* edad, *d)* número de años cursados en preescolar, *e)* escuela, grupo y turno, *f)* si la respuesta fue correcta o incorrecta en cada reactivo, el puntaje total de cada subprueba y el puntaje total que considera todo el instrumento aplicado.

El programa SPSS para análisis estadístico computarizado permitió realizar un análisis descriptivo que consistió en la obtención de la media y la desviación estándar para la muestra total y para cada grupo escolar, en las seis subpruebas y en el total de la prueba. Además, se llevaron a cabo comparaciones de las ejecuciones de los alumnos tomando como variables la edad, el género, el grupo escolar de pertenencia y el número de años cursados en preescolar; para ello se realizaron análisis de varianza (ANOVA) a través de la comparación de los puntajes medios obtenidos. Por último, se elaboraron gráficas con los porcentajes de ejecución que permitieron una observación más clara de los niveles conductuales de los alumnos participantes.

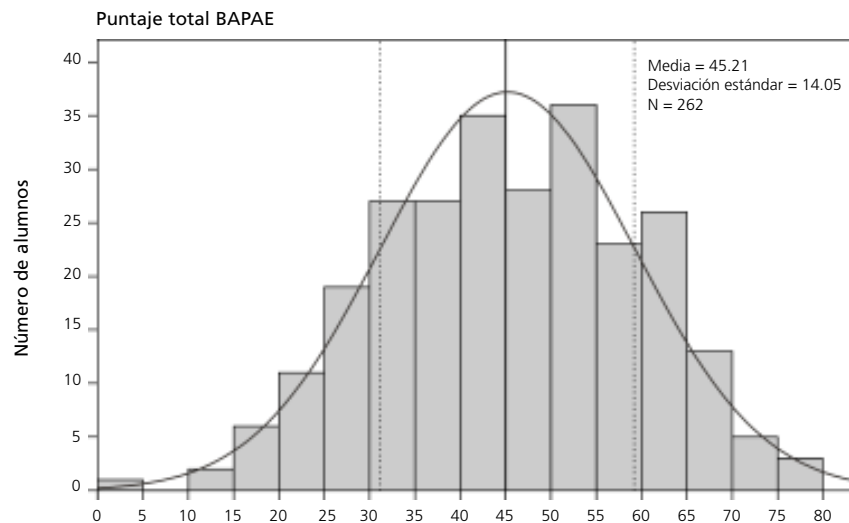
## Resultados

El primer dato a reportar es el hecho de que, dentro de los ocho grupos escolares participantes, únicamente se encontraron cinco niños inscritos que no habían cursado preescolar.

La gráfica 1 muestra cómo se distribuyeron los puntajes totales del instrumento BAPAE, entre los 262 participantes del estudio. De 90 puntos posibles de la prueba, la media de calificación fue de 45.21 y la moda de 54 puntos, con una desviación estándar de 14.05. El rango de calificación fue de 76, con un valor mínimo de 3 y un máximo de 79 puntos. Las calificaciones más frecuentes estuvieron entre los 28 y los 65 puntos. En este rango de calificación estuvieron 218 niños, que corresponden a 83.3% de los participantes.

GRÁFICA 1

*Distribución de puntajes del BAPAE total, entre los 262 participantes del estudio (evaluación inicial del ciclo escolar 2004-2005)*

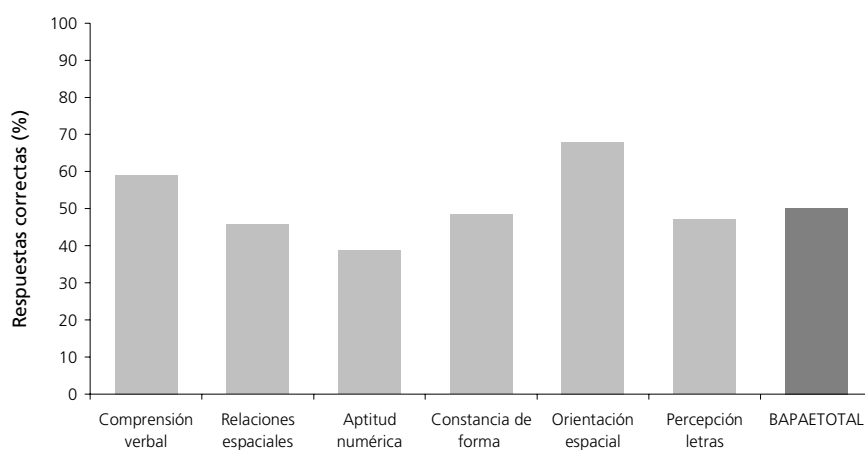


Para conocer la ejecución de los alumnos en cada uno de los aspectos evaluados, se obtuvo el porcentaje de ejecución de la muestra completa ( $n=262$ ) en cada subprueba aplicada. En la gráfica 2 puede apreciarse que la que tuvo mejor ejecución fue *orientación espacial*, con una media de 6.8 puntos, de los 10 totales de ésta, lo que corresponde a 68% de respuestas

correctas. Las demás subpruebas obtuvieron, en orden descendente las calificaciones siguientes: *comprensión verbal*, 11.81 de 20 puntos posibles (59%); *aptitud perceptiva constancia de forma*, 4.85 de 10 puntos (48.5%); *aptitud perceptiva de letras y números*, 9.4 de 20 puntos (47.1%), y *relaciones espaciales*, 4.58 de 10 puntos posibles (45.8%). La menor ejecución se presentó en *aptitud numérica*, con una media de 7.76, de los 20 puntos totales, es decir, con un 38.8% de respuestas correctas. El total de la prueba alcanzó apenas 50.2% de ejecución.

#### GRÁFICA 2

*Promedio (%) de ejecución en cada subprueba aplicada y en el BAPAE total considerando a los 262 participantes (evaluación inicial del ciclo escolar 2004-2005)*

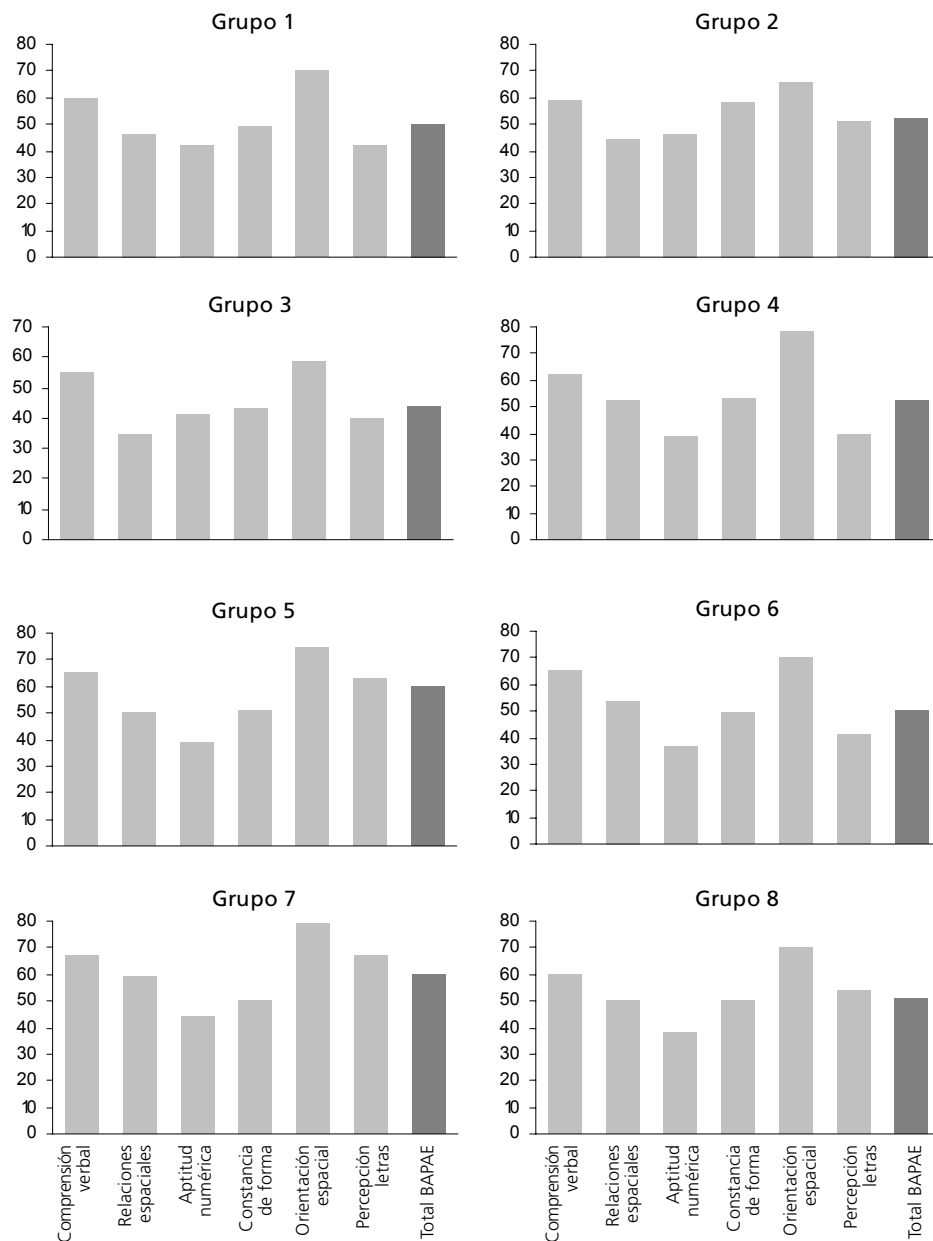


La gráfica 3 muestra la distribución de los porcentajes de ejecución de cada uno de los grupos escolares, que fue muy similar a la descrita para la muestra total estudiada. Los porcentajes más altos se encuentran en la subprueba *orientación espacial*, seguida de *comprensión verbal*. *Constancia de forma* y *aptitud perceptiva de letras* fueron las subpruebas con porcentajes intermedios, mientras que *relaciones espaciales* y *aptitud numérica* obtuvieron las menores calificaciones. El grupo 3 obtuvo los menores porcentajes y el de mejor ejecución fue el 7, en este último se observa que las habilidades de *relaciones espaciales* y *aptitud perceptiva de letras y números* muestran niveles por encima de la media general.



GRÁFICA 3

*Promedio (%) de ejecución en cada subprueba aplicada y en el BAPAE total, para los 8 grupos escolares estudiados (evaluación inicial del ciclo escolar 2004-2005)*



A continuación se exponen los resultados del análisis de varianza a través de la comparación de medias.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas atribuibles al género, considerando el total de la prueba: la media del femenino fue de 44.49 y la del masculino de 45.90; ( $F_{(1,261)}=.662$ ;  $p>0.05$ ). En las comparaciones por subprueba únicamente se encontraron diferencias significativas en la subprueba *comprensión verbal*, en favor de los varones ( $F_{(1,261)}=4.687$ ;  $p<0.05$ ).

Tampoco se encontraron diferencias al comparar los puntajes totales por grupo escolar de pertenencia ( $F_{(7,261)}=1.660$ ;  $p>0.05$ ), aunque en las subpruebas *relaciones espaciales* y *aptitud perceptiva de letras* las diferencias señaladas en favor del grupo 7 resultaron estadísticamente significativas ( $F_{(7,261)}=2.412$ ;  $p<0.05$ ), ( $F_{(7,261)}=2.663$ ;  $p<0.05$ ).

Los dos alumnos de 8 años de edad y los seis de 7 años fueron eliminados para realizar el análisis estadístico con respecto a las diferencias de puntaje por edad, dado que eran repetidores. Al realizar el análisis de varianza comparando los resultados obtenidos por los alumnos de cinco años de edad ( $N=68$ , media global de 41.37) con los de seis años ( $N=186$ , media global de 46.67), se encontraron diferencias estadísticamente significativas favorables a quienes ingresaron con seis años. Tales diferencias se dieron en las subpruebas *aptitud numérica* ( $F_{(1,253)}=4.132$ ;  $p<0.05$ ) y *constancia de formas* ( $F_{(1,253)}=4.365$ ;  $p<0.05$ ), así como en el puntaje total del BAPAE ( $F_{(1,253)}=7.174$ ;  $p<0.05$ ).

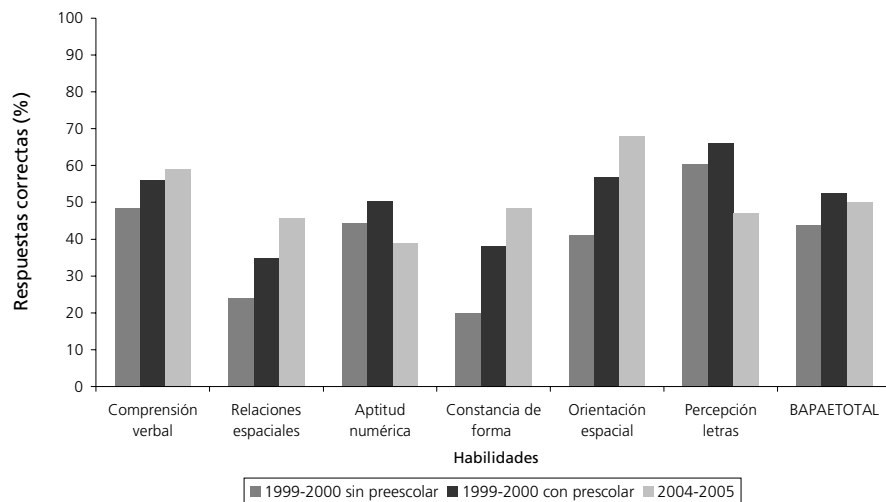
En el último análisis no se encontraron diferencias estadísticamente significativas relacionadas con el número de años de preescolar cursados por los alumnos, en ninguna de las subpruebas ni en el total de la prueba ( $F_{(3,236)}=0.542$ ;  $p>0.05$ ).

La gráfica 4 compara los niveles de conducta preacadémica mostrados por los alumnos evaluados en el ciclo 1999-2000 (durante la investigación previa ya referida) y los evaluados en 2004-2005 aquí reportados. Como se observa, durante las evaluaciones aplicadas al inicio del ciclo escolar 1999-2000 se encontró que los que ingresaron sin preescolar mostraron niveles por debajo de los alumnos que sí lo cursaron, en todas las subpruebas, aunque el nivel preacadémico general fue bajo en ambos casos (44 y 53%, respectivamente). Al comparar esos resultados con los de las evaluaciones realizadas en el ciclo 2004-2005, puede observarse que el nivel preacadémico de los niños al inicio de este último ciclo fue similar al de los alumnos con prees-

colar del estudio previo, con algunas variaciones en los porcentajes obtenidos por subprueba: un leve incremento en *comprensión verbal*, *relaciones espaciales*, *constancia de forma* y *orientación espacial*, así como un decremento en los niveles de *aptitud numérica* y *percepción de letras y números*. El porcentaje total en la prueba BAPAE también muestra una ligera baja, alcanzando sólo el 50.2 por ciento.

#### GRÁFICA 4

*Promedio (%) de ejecución en cada una de las subpruebas aplicadas y en el BAPAE total, comparando los resultados de los alumnos sin preescolar (N=50) y con preescolar (N=50) al inicio del ciclo 1999-2000, con los del ciclo 2004-2005 (N=262)*



#### Discusión

Antes de iniciar la discusión de resultados es justo reconocer que, como sucede en un gran número de investigaciones educativas, los hallazgos de este estudio son sugerentes más que conclusivos. Como lo menciona De la Cruz (1998), al presentar la justificación del instrumento BAPAE aquí utilizado, las características de los niños a los que va dirigido no permiten aplicarles pruebas muy extensas, lo que necesariamente implica una limitación en las muestras de conducta a obtener. También parece difícil lograr que un solo instrumento evalúe todas las *capacidades preacadémicas*

que un niño ha desarrollado a lo largo de sus años preescolares. Sin embargo, los procedimientos cuidadosos que se siguieron en el diseño del instrumento, así como en su aplicación para este estudio, permiten considerar los datos obtenidos como indicadores confiables de las habilidades específicas que se pretende ilustrar.

Siguiendo los señalamientos de Froemel (1980, en Ortiz, 2006), las habilidades aquí evaluadas pueden ubicarse como conductas de entrada específicas –que se refieren a aquellas que son prerequisites para una tarea particular de aprendizaje o una materia escolar específica– y como conductas de entrada cuasigeneralizables –que se generalizan a una amplia gama de materias–, dado que se relacionan con tres tipos de comportamiento: verbal, numérico y perceptivo.

Revisando los resultados obtenidos en esta evaluación, se observa que los participantes obtuvieron un promedio de ejecución que alcanzó apenas la mitad de la calificación total posible, lo que puede ser indicativo de que estos alumnos no ingresaron al primer grado de primaria con un nivel adecuado de las conductas preacadémicas evaluadas. De hecho, en ninguna de las subpruebas los niños obtuvieron un porcentaje alto de calificación, dado que la mejor ejecución –en *orientación espacial*– apenas fue de 68% de respuestas correctas.

El instrumento utilizado permitió evaluar, a través de cuatro subpruebas (*orientación espacial, constancia de forma, relaciones espaciales y aptitud perceptiva de letras y números*) habilidades de atención y discriminación visual. En todos los grupos escolares estudiados –independientemente de la edad o género o de sus antecedentes preescolares–, estas habilidades de discriminación visual de formas, números y letras mostraron niveles muy por debajo de los deseables para que los alumnos inicien el aprendizaje de la lectoescritura. En general, tuvieron pocos aciertos cuando tenían que atender visualmente y diferenciar entre figuras que tienen un detalle u otro –por ejemplo si una casita tiene o no chimenea– o si un objeto está en posición horizontal, vertical u otra intermedia; tampoco fueron capaces de atender y discriminar entre secuencias de letras con diferencias sutiles, por ejemplo, *ppq ppq qqp, bbd bbd dbd*, o *606 606 609*.

Tal vez, estos niños muestren, en situaciones diferentes, habilidades de atención y discriminación visual, pero sus ejecuciones en las pruebas aplicadas pueden hacernos suponer que probablemente tengan dificultades para distinguir la letra *p* de la *q*, o la *b* de la *d*, para distribuir adecua-

damente los espacios del cuaderno o los de entre letras y palabras, para colocar las letras en la posición adecuada o que cometan otros errores relacionados con la ejecución de habilidades de lectoescritura. Es común encontrar en los salones de clase errores de escritura y lectura como omisión, sustitución o distorsión de letras, lo que frecuentemente se “diagnostica” de manera errónea como dislexia. Es posible que algunos de los alumnos que muestren estas fallas a la hora de leer o escribir realmente tengan un problema de dislexia, pero es más probable que su problema consista, simplemente, en una falta de habilidades de atención y discriminación que puede resolverse con el ejercicio de tareas encaminadas a desarrollar tales habilidades.

Comentarios similares pueden hacerse respecto de las otras habilidades evaluadas en los alumnos participantes en este estudio. Los resultados de la prueba de *comprensión verbal* –cuyo nivel general fue menor a 60% de respuestas correctas– puede llevar a la duda de si los alumnos estarán en condiciones de comprender plenamente el discurso didáctico de sus profesores cuando les expliquen los diversos conceptos considerados en el programa de estudios para materias como Ciencias naturales, Ciencias sociales o Español. Desde luego, no podemos saber todo el vocabulario que los niños han adquirido, ni si lograrán desarrollar todos los conceptos necesarios para comprender el discurso de sus profesores y de los libros de texto, pero el hecho de no conocer el significado de una serie de palabras aquí evaluadas puede llevar a la suposición de que los niños muestran carencias en la comprensión verbal lo que, a su vez, puede limitar el desarrollo de la comprensión lectora, según se ha expuesto por diversos autores (Adams, Treiman y Pressley, 1998; Horrocks y Sackett, 1982). La falta de comprensión del discurso didáctico puede, a su vez, llevar a los alumnos a bajos niveles de atención y de motivación hacia los cursos escolares, situación que resultará aún más problemática si los profesores recurren a la lectura de los textos como recurso didáctico en clase.

Es importante resaltar que las habilidades con un menor promedio de ejecución entre los alumnos participantes en este estudio correspondieron a *aptitud numérica*, por debajo de 40% de respuestas correctas. Los reactivos aplicados en esta subprueba tienen una relación muy estrecha con las habilidades matemáticas informales que el niño requiere desarrollar antes de iniciar su aprendizaje formal, tal como lo plantean diversas investigaciones relacionadas con el desarrollo del pensamiento matemá-

tico (Ginsburg, Klein y Starkey 1998). Esto puede significar que los alumnos ingresaron a primaria sin tener mucha idea del uso de los números en su vida cotidiana y que es probable que los profesores tengan algunas dificultades para la enseñanza de las matemáticas, porque, como se ha señalado, las matemáticas informales que los niños desarrollan durante edades tempranas sirven como fundamento para la educación formal inicial en esta materia.

Los resultados del presente estudio pueden considerarse indicadores de que en algunas poblaciones mexicanas, particularmente de estrato socioeconómico y cultural bajo, los niños no cuentan con todas las habilidades preacadémicas que sería deseable que desarrollaran antes de iniciar su educación formal. También parece lógico suponer, con base en los hallazgos de los estudios realizados en la materia (Baker *et al.*, 2001; Buckner, Bassuk y Weinreb, 2001; Carroll *et al.*, 2003; Dearing *et al.*, 2004; Guevara y Macotela, 2005; Morrison, Rimm-Kauffman y Pianta, 2003; Muter *et al.*, 2004; Poe, Burchinal y Roberts, 2004), que esas bajas ejecuciones preacadémicas son indicativos de que las interacciones familiares en los hogares de los niños participantes no necesariamente los proveen de las oportunidades y materiales suficientes que les permitan enfrentar con éxito la alfabetización y las actividades matemáticas.

Ello implica que, al menos para este tipo de poblaciones, los programas preescolares tendrían que orientarse en cierta medida a proporcionar a los alumnos esas oportunidades interactivas que pueden estar siendo insuficientes en sus hogares, dirigidas al desarrollo de las habilidades que, como ya se ha expuesto, guardan relaciones muy estrechas con las materias que son el objetivo del currículum de educación primaria. Los datos arrojados por esta investigación no pueden evaluar qué tan eficientes están siendo los programas preescolares en el cumplimiento de todos los objetivos que se plantean, pero sí aportan datos que indican que es posible que se estén descuidando algunas de las habilidades preacadémicas que aquí se evaluaron.

Es justo decir que –a diferencia de la investigación realizada hace cinco años y cuyos resultados se retoman aquí con fines comparativos– en el ciclo escolar 2004-2005 encontramos muy pocos niños inscritos en primer grado sin haber cursado preescolar, aun cuando ambas poblaciones de alumnos correspondieron a escuelas de colonias del mismo nivel socioeconómico y cultural. Ello habla de un impacto positivo que puede

haber tenido la obligatoriedad de este nivel educativo, especialmente si se considera que en dicha investigación previa los alumnos con mayores carencias preacadémicas fueron los que ingresaron sin preescolar. Parece ser que esa política está rindiendo sus primeros frutos.

A pesar de lo anterior, es de llamar la atención que no se encontraran diferencias en las aptitudes preacadémicas entre los alumnos que cursaron uno, dos o tres años de preescolar, y que ingresaron en el ciclo 2004-2005. Dado que dichos cursos están dirigidos a proveer a los alumnos de diversas competencias preacadémicas y, en general, a promover su desarrollo psicológico, parecería lógico esperar que a mayor número de ciclos preescolares cursados correspondieran mayores niveles de aptitud preacadémica. También se requiere tomar en cuenta que los alumnos de los dos ciclos escolares comparados (antes y después de la obligatoriedad y de los cambios curriculares en el nivel preescolar) mostraron niveles bajos en las habilidades preacadémicas evaluadas con el mismo instrumento. Tales datos pueden tener diversas interpretaciones, pero puede afirmarse que los programas preescolares pueden estar dejando de lado algunos aspectos importantes en la preparación de los alumnos para enfrentar las matemáticas y la lectoescritura.

### Conclusiones

Los hallazgos aquí reportados distan mucho de presentar una panorámica del nivel preacadémico con el que ingresan todos los niños mexicanos a la educación básica primaria y, dadas las limitaciones del uso de un solo instrumento, tampoco puede afirmarse que se evaluaron todas las habilidades preacadémicas que los alumnos deben desarrollar en sus años preescolares. Sin embargo, los planteamientos teóricos y los hallazgos de las diversas investigaciones aquí analizadas así como los datos encontrados en el presente trabajo pueden guiar una serie de sugerencias encaminadas a disminuir los riesgos de fracaso escolar que parecen estar latentes en poblaciones de estrato socioeconómico y cultural bajo, tan numerosas en nuestro país, según el propio informe del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.

En primer lugar, sugieren la necesidad de que los alumnos sean evaluados —preferentemente durante la educación preescolar o, en su defecto al inicio del primer grado de primaria—, con una serie de instrumentos que permitan conocer qué habilidades preacadémicas y lingüísticas ha desa-

rollado cada uno, para no enfrentarlo a un aprendizaje que puede resultarle difícil y quizá poco motivador. Dados los aspectos referidos en este escrito, parece haber razones suficientes para la realización de una evaluación diagnóstica nacional que permita conocer, no sólo el nivel de cumplimiento de los objetivos de primaria –como ya se hace a través del INEE– sino también el cumplimiento de los objetivos a nivel preescolar y las posibilidades de los alumnos de lograr un óptimo desarrollo académico o de presentar problemas para aprender la lectura, la escritura, las matemáticas u otras materias básicas del nivel de educación primaria. Es importante recordar que es en los primeros grados de primaria donde se presentan los mayores riesgos de fracaso escolar.

En nuestra opinión, tales evaluaciones nacionales no tendrían que ser dirigidas con una lógica normativa, sino como un carácter diagnóstico-prescriptivo que permita determinar cuáles habilidades han desarrollado los alumnos y de cuáles carecen. Los datos así recabados pueden ser una excelente guía para la programación de actividades y objetivos curriculares a nivel preescolar y primaria, con base en los hallazgos de la investigación educativa relacionada con el desarrollo de las matemáticas y la lectoescritura.

Como estrategia preventiva de fracaso escolar, resulta necesario que los programas de nivel preescolar se encaminen a desarrollar una serie de habilidades verbales, motoras, perceptivas y conceptuales que se relacionan fuertemente con el desarrollo de la aptitud matemática y de la alfabetización inicial, con base en los hallazgos de la psicología educativa.

## Anexo 1

### Descripción del instrumento utilizado

#### **Batería de Aptitudes para el Aprendizaje Escolar (De la Cruz, 1989)**

**Nivel 1.** En este nivel, antes de iniciar cada bloque o subprueba, el evaluador resuelve el ejemplo, junto con el niño, y marcan con una cruz la respuesta correcta.

**Subprueba 1: Comprensión verbal (20 reactivos).** El evaluador da las instrucciones diciendo que van a marcar el dibujo que representa un árbol y lo marcan con una cruz eligiéndolo entre cuatro figuras (árbol, hoja, niño, dado). En seguida el evaluador pide al niño que haga lo mismo ante cada palabra conforme se las vaya diciendo. “Marca el dibujo de lo que ...”: es profundo (pozo), está inclinado (un pincel inclinado), indica el calor que hace (un termómetro), lo que es de metal (un alfiler), el frasco que está destapado, el resorte estirado, lo que está enredado (madeja), el niño que está inmóvil, el edificio, el que no es un mueble, se usa para evitar la oscuridad (un foco), lo que gira (una rueda), el niño aislado, los que hacen algo en colaboración, lo que resulta



arriesgado, el árbol más estrecho, el camino que se desvía, lo que sirve para deslizarse (esquís), lo que crece debajo de la tierra (zanahoria), el que está en posición horizontal (niño acostado).

**Subprueba 2: Relaciones espaciales (10 reactivos).** En el ejemplo, el evaluador muestra al niño dos figuras geométricas que se encuentran del lado izquierdo; la primera está conformada por cuatro cuadrados pequeños y la segunda es una figura a la que le falta uno de los cuadrados; juntos buscan entre los dibujos del lado derecho el trozo faltante para completar la figura y lo marcan con una cruz. Después, el niño debe realizar una tarea similar con cada uno de los dibujos que conforman la subprueba.

**Subprueba 3: Aptitud numérica, conceptos cuantitativos (20 reactivos).** En el ejemplo se marca el círculo más grande. En los reactivos siguientes, el niño debe marcar el dibujo que representa cada respuesta: el cuadro donde hay más de cuatro puntos, el dibujo que tiene menos de tres flores, el dibujo menor, el penúltimo árbol de la fila, sumar 3 caramelos más 2 y marcar el número correcto de caramelos, restar 2 pasteles a 6 y marcar el número correcto de pasteles, la flor que está en el centro, marcar el cuadro donde hay una fruta para cada niño (2), sumar 3 niños a 3 y marcar 6 niños, sumar 2 estrellas a 8 y marcar 10 estrellas, el dibujo donde hay mayor número de flechas, restar 7 canicas a 3 y marcar 4 canicas, marcar el cuadro que tenga la mitad de estrellas que el primer cuadro de la fila, marcar el total de calcetines que hay en 3 pares, la mitad de 12 caramelos, el doble de 2 vestidos, restar 4 a 10 velas, sumar 3 a 8 estrellas y marcar 11, marcar la mitad de 6 flores, sumar  $6+2+1$  canicas y marcarlas.

**Subprueba 4: Aptitud perceptiva: constancia de forma (10 reactivos).** Se presenta un dibujo muestra y cinco dibujos de comparación; el niño debe marcar cuáles son exactamente iguales a los dibujos muestra. Varían en posición y detalles. Los dibujos son peces, copas, ventanas, tazas, naranjas, casas, triángulos, ollas, tiendas de campaña, televisiones y relojes.

**Subprueba 5: Aptitud perceptiva: orientación espacial (10 reactivos).** Igual que el anterior, pero aquí todos los dibujos de comparación son iguales al de muestra, sólo varía la posición.

## Nivel 2

**Subprueba 6 en este estudio: Aptitud perceptiva: letras, números y figuras (20 reactivos).** Los dibujos son cuadros con puntos tipo dominó, figuras geométricas, relojes que marcan diferentes posiciones en las manecillas, letras y números. Los niños deben marcar el que es diferente. Ejemplos: pq pq qp, pp qq pp, dos relojes marcando las 3 horas y otro las 9 horas, dos relojes marcando las 7 horas y otro marcando las 4 horas, bb bb bd, uu un uu, hh hh hb, hd hd dh, 66 66 99, 606 609 606, ppq pqp ppq, además de figuras geométricas.

**Nota:** esta subprueba no contiene ejemplo de ejecución, por lo que el evaluador sólo da al niño las instrucciones generales para que él resuelva los reactivos, por ello se presentó a los alumnos al final de todas las subpruebas.

## Anexo 2

### Datos socioeconómicos y nivel de escolaridad paterna

Para obtener la información socioeconómica de la población participante de este estudio se recurrió a la clasificación de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública AC (AMAI). La información socioeconómica de dicha asociación está basada en estudios socioeconómicos

por colonia y municipio. El municipio de Tultitlán (donde se llevó a cabo esta investigación) se localiza en la parte norte central del Estado de México, cuenta con una superficie de 71.1 kilómetros cuadrados divididos en 91 localidades en su mayoría catalogados por la AMAI en niveles "C" y "D". Las colonias específicas donde se encuentran ubicadas las escuelas aquí participantes tienen las características siguientes:

**Nivel D:** Está compuesta por personas con un nivel de vida austero y bajos ingresos. El jefe de familia de estos hogares cuenta en promedio con un nivel educativo de primaria o secundaria, están empleados como obreros, personal de mantenimiento, vendedores de mostrador, choferes públicos, maquiladores, etcétera, y un gran número de madres de familia cuenta con estudios de primaria, se dedica al hogar y, eventualmente, al comercio informal.

**Perfil del hogar:** viven en inmuebles propios o rentados. Las casas o departamentos cuentan, en general, con una recámara, un baño, sala-comedor y cocina. La mitad de estos hogares tienen calentador de agua. Estas casas o departamentos son, en su mayoría, de interés social o de rentas congeladas (tipo vecindades). Los hijos realizan sus estudios en escuelas públicas. Las personas de este nivel suelen desplazarse en transporte público y si llegan a tener auto es de varios años de uso. La mayoría de los hogares cuenta con un televisor, videocasetera y/o equipo modular de bajo costo. Prácticamente no poseen ningún tipo de instrumento bancario. Sus diversiones y pasatiempos suelen ser en parques públicos y esporádicamente en parques de diversiones. Suelen organizar fiestas en sus vecindades y tomar vacaciones una vez al año en excursiones a su lugar de origen o al de sus familiares. Su ingreso mensual familiar varía entre mil 600 y cuatro mil pesos. Con la información proporcionada por los padres participantes se obtuvieron los siguientes datos:

#### **Ocupación y escolaridad de los padres**

<i>Ocupación</i>	<i>Porcentaje</i>
Hogar	47.9
Empleado	16.7
Obrero	14.4
Oficios	06.3
Chofer	06.3
Comerciante	04.6
Estudiantes	02.3
Profesionista	0.5
<i>Nivel de escolaridad</i>	<i>Porcentaje</i>
Sin escolaridad	02.8
Primaria de 1 a 3 años	05.7
Primaria de 4 a 6 años	24.1
Secundaria	41.3
Preparatoria o carrera comercial	21.2
Universidad	04.5

## Referencias bibliográficas

- Adams, M. J.; Treiman, R., y Pressley, M. (1998). "Reading, writing and literacy", en W. Damon, I. E. Sigel y K. A. Renninger (dirs.), *Handbook of child psychology. Child psychology in practice*, vol. 4, 5<sup>th</sup> ed., Nueva York: John Wiley & Sons, Inc., pp. 275-355.
- Adelman, H. y Taylor, L. (1993). *Learning problems and learning disabilities*, California: Brooks/Cole.
- Baker, L.; Mackler, K.; Sonnenschein, S. y Serpell, R. (2001). "Parents' interactions with their first-grade children during storybook reading and relations with subsequent home reading activity and reading achievement", *Journal of School Psychology*, 39, 5, pp. 415-438.
- Bereiter, C. y Engelmann, S. (1977). *Enseñanza especial preescolar*, Barcelona: Fontanella.
- Blank, M. (1982). "Language and school failure: Some speculations about the relationship between oral and written language", en L. Feagans y D. Farran (dirs.), *The language of children reared in poverty. Implications for evaluation*, Nueva York: Academic Press, pp. 75-94.
- Bowey, J. (1995). "Socioeconomic status differences in preschool phonological sensitivity and first-grade reading achievement", *Journal of Educational Psychology*, 87, 3, pp. 476-487.
- Buckner, J. C.; Bassuk, E. L. y Weinreb, L. F. (2001). "Predictors of academic achievement among homeless and low-income housed children", *Journal of School Psychology*, 39, 1, pp. 45-69.
- Carroll, J. M. et al. (2003). "The development of phonological awareness in preschool children", *Developmental Psychology* 39, 5, pp. 913-923.
- Cool, C. (1993). "Psicología y didácticas: demarcación e interconexión", *Infancia y Aprendizaje*, 62-63, pp. 3-18.
- De Jong, P. F. y Leseman, P.M. (2001). "Lasting effects of home literacy on reading achievement in school", *Journal of School Psychology*, 39, 5, pp. 389-414.
- De la Cruz, M. V. (1989). *Batería de aptitudes para el aprendizaje escolar*, Madrid: TEA Ediciones.
- Dearing, E. et al. (2004). "The promotive effects of family educational involvement for low-income children's literacy", *Journal of School Psychology*, 42, 6, pp. 445-460.
- DiLalla, L. F.; Marcus, J. L. y Wright-Phillips, M. V. (2004). "Longitudinal effects of preschool behavioural styles on early adolescent school performance", *Journal of School Psychology*, 42, 5, pp. 385-401.
- Farran, D. (1982). "Mother-child interaction. Language development, and the school performance of poverty children", en L. Feagans y D. Farran (dirs.), *The language of children reared in poverty. Implications for evaluation*, Nueva York: Academic Press, pp. 19-52.
- Feagans, L. (1982). "The development and importance of narratives for school adaptation", en L. Feagans y D. Farran (dirs.), *The language of children reared in poverty. Implications for evaluation*, Nueva York: Academic Press, pp. 95-116.
- Ginsburg, H. P.; Klein, A. y Starkey, P. (1998). "The development of children's mathematical thinking: Connecting research with practice", en W. Damon, J. E. Sigel y K. A. Renninger

- (dirs.), *Handbook of child psychology. Child psychology in practice*, vol. 4, 5<sup>th</sup> ed., Nueva York: John Wiley & Sons Inc., pp. 401-476.
- González, A. M. (2004). "International perspectives of families, schools and communities: Educational implications for family-school-community partnerships", *International Journal of Educational Research*, 41, 1, pp. 3-9.
- Guevara, Y. y Macotela, S. (2000). "Proceso de adquisición de habilidades académicas: una evaluación referida a criterio", *Revista Iberpsicología 2000*: 5. 2. 4 (Universidad Complutense de Madrid) (disponible en: <http://fs-morente.filos.ucm.es/publicaciones/iberpsicologia/Iberpsico9/guevara/guevara.htm>).
- Guevara, Y. y Macotela, S. (2002). "Sondeo de habilidades preacadémicas en niños y niñas mexicanos de estrato socioeconómico bajo", *Revista Interamericana de Psicología*, 36, 1, pp. 255-277.
- Guevara, Y. y Macotela, S. (2005). *Escuela: del fracaso al éxito. Cómo lograrlo apoyándose en la psicología*, México: Pax.
- Hallahan, D.; Kauffman, J. y Lloyd, J.W. (1999). *Introduction to learning disabilities*, 2a. ed., Boston: Allyn & Bacon.
- Horrocks, E. M. y Sackett, G. L. (1982). "Desarrollo de las aptitudes básicas para la lectura", en E. M. Horrocks et al. (eds.), *Lectura, ortografía y composición en la escuela primaria*, Barcelona: Paidós, pp. 9-63.
- INEE (2004). "Resultados de las pruebas nacionales de aprovechamiento en lectura y matemáticas aplicadas al fin del ciclo 2002-2003", en *Fundación Este País*, pp. 1-9 (disponible en: [http://multimedia.ilce.edu.mx/inee/pdf/productos/informe\\_resultados\\_2002\\_2003.pdf](http://multimedia.ilce.edu.mx/inee/pdf/productos/informe_resultados_2002_2003.pdf)).
- Ingalls, R. (1982). *Retraso mental: la nueva perspectiva*, México: Manual Moderno.
- Leppänen, U. et al. (2004). "Development of reading skills among preschool and primary school pupils", *Reading Research Quarterly*, 39, 1, pp. 72-93.
- Macotela, S. (1994). "Problemas de aprendizaje: treinta años de debate", trabajo presentado en el XII Congreso Mexicano de Análisis de la Conducta, Cocoyoc, Morelos, México.
- Macotela, S.; Bermúdez, P. y Castañeda, I. (1995). *Inventario de ejecución académica: un modelo diagnóstico-prescriptivo para el manejo de problemas asociados a la lectura, la escritura y las matemáticas*, México: Facultad de Psicología-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Morrison, E. F.; Rimm-Kauffman, S. y Pianta, R. C. (2003). "A longitudinal study of mother-child interactions at school entry and social and academic outcomes in middle school", *Journal of School Psychology*, 41, 3, pp. 185-200.
- Muter, V. et al. (2004). "Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: evidence from a longitudinal study", *Developmental Psychology*, 40, 5, pp. 665-681.
- Newman, W. L. (1997). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. Boston: Allyn & Bacon.
- OCDE (2003). *Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, 2000)*, (disponible en la Biblioteca del Centro de Estudios sobre la Universidad-Universidad Nacional Autónoma de México).

- OCDE (2005). *Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes* (PISA, 2003). (disponible en: <http://www.oecd.org/bookshop/>).
- Ortiz, M. E. (2006). *Efectos de conocimientos previos, actitudes y un procedimiento de apoyo a la enseñanza sobre el desempeño de estudiantes de psicología*, tesis de doctorado en Psicología, Facultad de Psicología-Universidad Nacional Autónoma de México (inédita).
- Poe, M. D.; Burchinal, M. R. y Roberts, J. E. (2004). "Early language and the development of children's reading skills", *Journal of School Psychology*, 42, 4, pp. 315-332.
- Ribes, E. (1980). "La formación de profesionales e investigadores en psicología con base en objetivos definidos conductualmente", en E. Ribes *et al.* (eds.), *Enseñanza, ejercicio e investigación en psicología*, México: Trillas.
- Romano, H. (1990). *Diagnóstico y tratamiento en problemas de aprendizaje*, material del Área de Educación Especial-Carrera de Psicología. México: FES-Iztacala-UNAM.
- Romero, M. A. (1999). *Elaboración de baremos mexicanos de la batería de aptitudes para el aprendizaje escolar (BAPAE)*. Tesis de maestría, México: ENEP-Iztacala-UNAM (inédita).
- Romero, M. A.; Aragón, L. E. y Silva, R. A. (2002). "Evaluación de las aptitudes para el aprendizaje escolar", en L. E. Aragón y A. Silva (comps.), *Evaluación psicológica en el área educativa*, México: Trillas, pp. 37-80.
- Salsa, A. M. y Peralta, O. A. (2001). "La 'lectura' de material ilustrado: una estrategia educativa para el desarrollo del lenguaje de niños en edad preescolar", *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, III, 1, pp. 49- 56.
- Schmelkes, S. (1994). "La desigualdad en la calidad de la educación primaria", *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXIV, 1 y 2, pp. 13-38.
- Sénéchal, M. *et al.* (2001). "On refining theoretical models of emergent literacy the role of empirical evidence", *Journal of School Psychology*, 39, 5, pp. 439-460.
- SEP (2001). *Plan Nacional de Educación 2001-2006*. México: Secretaría de Educación Pública-Presidencia de la República Mexicana, *Diario Oficial* de la Federación.
- SEP (2005). *Sistema educativo de los Estados Unidos Mexicanos. Principales cifras, ciclo escolar 2003-2004* (disponible en: [www.sep.gob.mx](http://www.sep.gob.mx)).
- Shuy, R. y Staton, J. (1982). "Assessing oral language ability in children", en L. Feagans y D. Farran (dirs.), *The language of children reared in poverty. Implications for evaluation*, Nueva York: Academic Press, pp. 53-74.
- Tough, J. (1982). "Language, poverty and disadvantage in school", en L. Feagans y D. Farran (Dirs.), *The language of children reared in poverty. Implications for evaluation*, Nueva York: Academic Press, pp. 3-18.
- Vacha, E. y McLaughlin, T. (1992). "The social structural, family, school, and personal characteristics of at-risk students: policy recommendations for school personnel", *Journal of Education*, 174, 3, pp.9-25.
- Vega, L. (1991). *Proposición y prueba de un instrumento para evaluar habilidades precurrentes de lectura*, tesis de maestría en Psicología educativa, México: Facultad de Psicología-UNAM (inédita).

- Vega, L. (1998). "Instrumento para evaluar habilidades precurrentes de lectura (EPLE). Reporte de su elaboración y análisis psicométrico", *Integración, Educación y Desarrollo*, 10, pp. 9-19.
- Wallace, G.; Larsen, S. y Elksnin, L. (1992). *Educational assessment of learning problems*. Austin, Texas: PRO-ED.
- Zorrilla F, M. (1999). "La institución escolar: entre las contradicciones y tensiones del sistema educativo", trabajo presentado en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa, Aguascalientes, México.

**Artículo recibido:** 17 de noviembre de 2005

**Dictamen:** 3 de abril de 2006

**Segunda versión:** 8 de mayo de 2006

**Aceptado:** 19 de mayo de 2006