

## EL PROGRAMA ESCUELAS DE CALIDAD (PEC) Y EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR EN EL ÁREA DE RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO. UN ESTUDIO COMPARATIVO

Juan Mario Martínez Jofre (1)  
María Trinidad Cerecedo Mercado (2)

### ABSTRACT

The purpose of this project was to analyze the impact of the Quality Schools Program for elementary schools in order to measure the conceptual, procedural and attitudinal elements in the area of logical reasoning in math as a standard of academic performance of the students of these schools.

The methodology used in this research was evaluative, comparative, statistical and inferential. A total of 1 175 questionnaires were applied to sixth grade students from 12 schools: six in the aforementioned program and six that were not.

The results show that the conceptual, procedural and attitudinal elements had no positive impact on the schools involved in the program, where the results of the evaluation of student academic performance in logical reasoning in math were the same or even worse than in the schools not involved in the program.

It can be inferred that one of or both of the following took place in the six years of this program: 1) the tightly controlled administrative reporting process for the allocation of funds, the planning process and the guarantee of equal opportunities to education was a distraction factor for the authorities of the school from academic tasks rather than an effective instrument of academic improvement, and/or 2) the funds of the program were designated more on political than academic criteria.

58

**Key words:** Quality Education, Quality Schools Program, Assessment, Area of Logical Mathematics Reasoning

### RESUMEN

El propósito de este proyecto fue analizar el impacto del Programa Escuelas de Calidad (PEC) a nivel primaria, a fin de medir los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales en el área de razonamiento lógico matemático que como parte del aprovechamiento académico los alumnos de estas escuelas han desarrollado.

La metodología usada para esta investigación fue evaluativa, comparativa, estadística e inferencial, se aplicó un total de 1 175 cuestionarios a alumnos de sexto grado distribuidos en 12 escuelas: seis PEC y seis no PEC.

Con base en los resultados se puede afirmar que los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales han influido significativamente más en el aprovechamiento académico de los alumnos de sexto año de las escuelas no PEC que en las escuelas PEC, por lo que al área estudiada se refiere.

De lo anterior se infiere que a seis años de su creación el PEC responde más a intereses políticos, captación de recursos, esquemas impositivos de planeación y evaluación homogéneos que a garantizar la igualdad de oportunidades de acceso a la educación e incidir en el aprovechamiento escolar de los alumnos.

**Palabras clave:** Calidad educativa, Programa Escuelas de Calidad, evaluación, razonamiento lógico matemático

(1) Maestro en Ciencias en Administración y Desarrollo de la Educación, egresado de la Escuela Superior de Comercio y Administración y Licenciado en Sociología de la Educación, egresado de la Universidad Pedagógica Nacional. English Teacher.

(2) Doctora egresada de la Escuela Superior de Comercio y Administración, catedrática investigadora de la SEPI, ESCA Santo Tomás.

## INTRODUCCIÓN

Este artículo tiene como objetivo dar a conocer los resultados derivados del trabajo de investigación, el cual tuvo como propósito evaluar el impacto del PEC en alumnos de sexto grado de primaria en el área de razonamiento lógico matemático y contrastar esos resultados con respecto a alumnos de sexto grado de escuelas no pertenecientes al PEC con la finalidad de advertir la eficacia del programa.

El PEC es una iniciativa de la reforma educativa de la administración federal. Este programa se concretó formalmente el 27 de febrero de 2002, cuando se publicaron sus Reglas de Operación e Indicadores de Gestión y Evaluación, no obstante que comenzó a funcionar desde 2001. Fue el intento de realizar una estrategia de reforma educativa muy distinta de las llevadas a cabo en los sexenios anteriores.

El objetivo del PEC reside en mejorar la calidad de la educación básica que se imparte en las escuelas públicas. Su intención es la de contrarrestar los diversos problemas mencionados en el Plan Nacional de Educación 2001-2006, las cuales enumeramos a continuación: la falta de capacidad de la escuela para tomar decisiones; una cultura insuficiente de planeación; ausencia de una evaluación externa y de retroalimentación de información de las escuelas para mejorar el desempeño de éstas; el ausentismo; la escasa participación social; excesivas obligaciones administrativas que consumen el tiempo de los directores, supervisores y jefes de sector, así como las condiciones poco propicias para el desarrollo de un liderazgo efectivo; una limitada vinculación real de los actores escolares; prácticas docentes rutinarias, formales y rígidas con modelos únicos de atención a los educandos; el escaso acierto en el manejo de los recursos con los que dispone la escuela, así como las deficientes condiciones de infraestructura y equipamiento (SEP, 2007).

El PEC forma parte de la política nacional, constituye una estrategia innovadora en el

sistema educativo nacional. PEC es una realidad cotidiana en más de 20 mil escuelas de educación básica nacional. Su propósito es el de enfocar a toda institución de educación básica pública para que se encamine en una serie de estrategias que le permita acceder a un avance educativo que repercuta finalmente en el aprendizaje de los alumnos. La población objetivo del PEC es principalmente aquella ubicada en las escuelas de zonas urbanas marginadas y con bajo rendimiento académico.

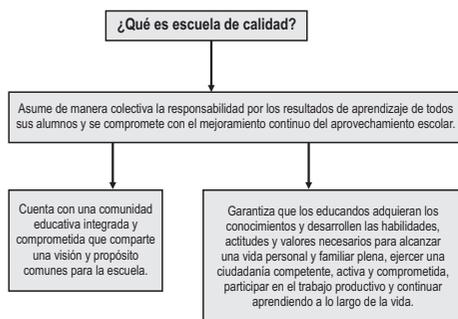
El PEC busca fortalecer y articular los programas (federales, estatales y municipales) dirigidos hacia el mejoramiento de la educación básica a través de un nuevo modelo de gestión escolar que influya directamente en la transformación de la cultura organizacional y el funcionamiento de las escuelas incorporadas al programa, además está enfocado a la mejora de los aprendizajes de los estudiantes, la práctica docente, la participación social y la rendición de cuentas. El PEC tiene su fundamento en la necesidad de hacer efectiva la igualdad de oportunidades para el logro educativo de todos los educandos y en alcanzar la equidad en la calidad de la educación que se ofrece en las escuelas de enseñanza básica.

El objetivo general del PEC es transformar la organización y el funcionamiento de las escuelas incorporadas al programa, institucionalizando la cultura y el ejercicio de la planeación y la evaluación mediante la reflexión colectiva (SEP, 2007). Este programa señala que una escuela de calidad es la que asume de manera colectiva la responsabilidad por los resultados del aprendizaje de todos sus alumnos y se compromete al mejoramiento continuo del aprovechamiento escolar.

Cada gobierno estatal emite una convocatoria en la que se establecen los criterios de incorporación, dentro de un marco nacional. Las escuelas que desean participar presentan, con la colaboración del director, maestros y padres de familia, un "proyecto escolar" a cinco años y un plan anual de desarrollo. El proceso de selección

de las escuelas se lleva a cabo en cada estado (por el Consejo Estatal de Participación Social) e implica la capacitación de directores y docentes, el apoyo para la elaboración del proyecto, el dictamen sobre solicitudes y la selección de escuelas. Intenta movilizar a todos los actores de la escuela en busca de mayor calidad y mayor equidad.

Gráfico 1. Perfil de una escuela de calidad



Fuente: Elaboración propia con base en el PEC (2006).

Se entiende por escuela de calidad aquella que se hace responsable de los resultados del aprendizaje de sus alumnos y garantiza que adquieran los conocimientos prescritos y desarrollen las habilidades, actitudes y valores necesarios para alcanzar una vida personal y familiar plena, ejercer una ciudadanía competente, activa y comprometida, participar en el trabajo productivo y continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

Las escuelas que se incorporan al PEC firman un convenio de desempeño, y quedan sujetas a evaluaciones externas, tanto de la escuela como de sus alumnos de manera individual, por una instancia nacional independiente, así como a sus autoevaluaciones. Al término de cada ciclo escolar presentan a la coordinación estatal un reporte técnico y otro financiero, con base en los cuales pueden solicitar su reincorporación para el año siguiente, haciendo los ajustes sugeridos por las evaluaciones. El diseño del PEC favorece el avance del federalismo involucrando a autoridades estatales y municipales en su

operación. Se resalta el compromiso que deben asumir el director y los maestros para promover la cultura de la evaluación y, por consiguiente, la rendición de cuentas.

El PEC ha formulado estándares de proceso y logro académico que sirven tanto para determinar el nivel de éxito del programa como para orientar a las escuelas en prácticas deseables. Sin embargo, los factores que contribuyen o dificultan el cumplimiento de los estándares incluyen aspectos como la formación y habilidades específicas de los profesores, las relaciones personales y las capacidades para trabajar de manera colaborativa y colegiada, la experiencia con el tipo de planeación y objetivos que se plantean, las actitudes de los miembros de la comunidad educativa, el compromiso existente entre los miembros de llevar a cabo el plan, la estabilidad de la planta de docentes en la escuela, etc. La identificación de cada uno de estos factores ha de contribuir al diseño de las estrategias con las que el equipo directivo docente pretenderá lograr de la mejor manera los objetivos del Plan Estratégico.

Algunos de los componentes estarían en función de la práctica docente, por ejemplo, el aprovechamiento óptimo del tiempo dedicado a la enseñanza, al igual que la organización de las clases; anticipar alternativas que tomen en cuenta la diversidad de los estudiantes; mostrar confianza en las capacidades de los alumnos y un estímulo constante en sus esfuerzos y logros alcanzados. Las experiencias de aprendizaje propiciadas por los docentes ofrecen a los estudiantes oportunidades diferenciadas en función de sus diversas capacidades, aptitudes, estilos y ritmos, etcétera.

La idea subyacente de que la escuela es el sujeto principal de su propio mejoramiento es positiva, así como la confianza que en ella se deposita al entregarle recursos para que los aplique bajo su responsabilidad. Es positivo que fomente la participación de padres de familia y la

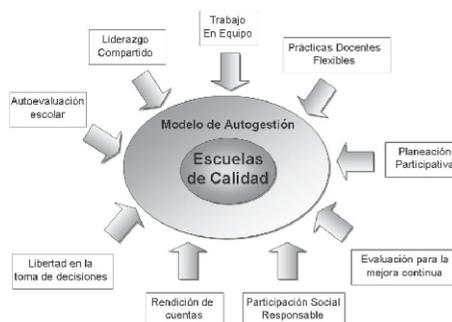
convergencia de todos los actores educativos en el escenario escolar; se reactivan así los Consejos de Participación Social y, en teoría al menos, se neutralizan influencias políticas y sindicales indeseables. También es favorable el esquema de corresponsabilidad financiera entre Federación, estados, municipios y sector social.

El PEC propone transformar la política educativa tradicional en la cual se concentraban las decisiones a nivel central, para dar paso a proyectos generados en los propios centros escolares, que surjan de la escuela hacia el sistema educativo. Dichos proyectos son el *Plan Estratégico de Transformación Escolar (PETE)* y el *Plan Anual de Trabajo (PAT)*.

El PETE es un plan escolar a cinco años en que el director, los docentes y los miembros de la comunidad definen cómo y qué mejorar con respecto a la gestión de la escuela. Resume una autoevaluación inicial de ésta: la visión y misión de la escuela, la función y compromisos del director y del equipo docente, los objetivos, estrategias, acciones, metas e indicadores de mejora de la gestión escolar (dimensiones pedagógicas-curricular, organizativa, administrativa y de participación social).

El PAT es un plan escolar a corto plazo, que permite avanzar en el logro de los objetivos del PETE. En su formulación, directivos, docentes y miembros del consejo escolar de participación social establecen metas, acciones y recursos que se emplearán en un ciclo escolar. En cada uno de estos puntos es notable el grado de innovación, la búsqueda de institucionalizar procesos y políticas, todo con el fin de generar nuevos comportamientos, compromisos y actitudes a favor de una escuela de calidad, que integre tanto a los alumnos como a la comunidad y sistema educativo en un todo participativo y organizado (véase gráfico 2).

Gráfico 2. Modelo de autogestión de las escuelas PEC



Fuente: Elaboración propia con base en el CGEPEC (2006).

El tema del desafío de la calidad en educación básica ha cobrado importancia debido a varios factores. Uno de ellos ha sido originado por el Programa Escuelas de Calidad y el interés por conocer si los resultados derivados de éste han sido favorables o no. Otros de los factores son los evidentes resultados arrojados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, conocido como PISA 2000) y los estudios de la UNESCO en donde se presentan los niveles de aprendizaje tan bajos que obtienen en promedio los alumnos mexicanos sin dejar de considerar los retos que México enfrenta.

Busca apoyar las acciones que la comunidad escolar participante decida para mejorar la calidad del servicio educativo y de los resultados de aprendizaje. Es importante destacar que una educación básica de calidad "será aquella que logre la formación integral de las personas o individuos mediante el desarrollo de capacidades o habilidades básicas y la promoción de actitudes y valores que contribuyan al mejoramiento de las condiciones y calidad de la propia vida humana. Una educación básica de calidad deberá reflejarse en la vida personal, familiar, social, política y cultural de los ciudadanos" (Álvarez y Topete, 1996: 1).

Estos desafíos son visibles en relación con los

objetivos de los planes y programas de estudio nacionales. Hay tres propuestas estratégicas en este programa: "La necesidad de garantizar la igualdad de oportunidades para el logro de aprendizajes de todos los alumnos independientemente de su origen social, étnico o del ambiente familiar que procedan. La democracia. Una nueva gestión horizontal" (SEP, 2007).

Estas propuestas se orientan a modificar el diseño de la política educativa, partiendo de una formulación central, hacia un esquema que permita generar proyectos desde la escuela misma hacia el sistema educativo. Se considera que estos elementos lograrán mejorar la calidad de la educación no sólo en los insumos, sino en la capacidad de organización de las escuelas y en el empeño que muestran para orientar responsablemente sus tareas al propósito fundamental de que todos los estudiantes aprendan.

El PEC planteó un objetivo doble: primero, elevar la calidad del servicio que se ofrece en las escuelas públicas incorporadas a dicho Programa, y segundo, lograrlo a través de la democratización de los procesos de toma de decisiones en la escuela. Su creación y ejecución se deriva a partir de la necesidad de ofrecer una educación de calidad en el espacio más significativo en donde se desarrolla la acción: la escuela misma.

La eficacia del PEC radica en la capacidad de lograr sus objetivos y metas programadas, con los recursos disponibles, en un tiempo predeterminado. Esto se verá reflejado necesariamente en el aprovechamiento académico de los alumnos, que son el centro de esta iniciativa, es decir, el Programa "asume de manera colectiva la responsabilidad por los resultados de aprendizaje de todos sus alumnos y se compromete con el mejoramiento continuo del aprovechamiento escolar" (PEC, 2006).

Los estándares de evaluación de carácter general bajo los cuales opera el PEC son:

A) Estándares de gestión, práctica docente y participación social en la escuela (medidos con indicadores de proceso).

B) Estándares de eficacia externa y logro educativo (medidos con indicadores de proceso) escuelas y alumnos:

Como se puede observar los estándares correspondientes al inciso A son ajenos al objetivo de este estudio y los del inciso B se muestran a continuación:

B.1. Los alumnos demuestran un incremento en sus habilidades de razonamiento lógico matemático, medido con base en los exámenes de estándares nacionales, cuando así corresponda.

B.2. Los alumnos demuestran un incremento en sus habilidades comunicativas, medido con base en los exámenes de estándares nacionales, cuando así corresponda.

B.3. Los alumnos demuestran un incremento en sus habilidades de pensamiento crítico-científico, cuando así corresponda.

B.4. La escuela disminuye el índice de reprobación.

B.5. La escuela disminuye el índice de deserción (PEC, 2006).

Para fines de esta investigación se estudió el logro educativo en su vertiente de razonamiento lógico matemático, relativa al punto B.1.

El razonamiento lógico matemático se refiere "al uso de entendimiento para pasar de unas proposiciones a otras, partiendo de lo ya conocido o de lo que creemos conocer a lo desconocido o menos desconocido" (Kneller, 1969: 32).

La definición del concepto lógico matemático es el conocimiento que el individuo construye a través de la vinculación que establece con los

objetos que le rodean en el medio en que vive.

Gardner puntualiza que las capacidades lógico matemáticas son una de las partes del intelecto: “todos los individuos poseen al menos, en distintos grados, al menos siete áreas de intelecto que funcionan de manera relativamente independiente: entre ellas están las capacidades lógico matemáticas” (Gardner, 2000: 33).

Según Carroll, el grado de aprendizaje está en función de la relación entre el monto de tiempo que el alumno efectivamente dedica a una determinada tarea de aprendizaje y el monto total de tiempo que ésta requiere (Carroll, 2005: 33). El tiempo realmente destinado a la actividad de aprendizaje de un contenido determinado es igual al menor valor de las siguientes variables:

1. Conceptual. Tiempo asignado para el aprendizaje del contenido específico.
2. Procedimental. El tiempo que el alumno quiere involucrarse activamente en ese aprendizaje para resolverlo.
3. Actitudinal. La cantidad de tiempo requerido para dominar la tarea determinada bajo condiciones idóneas, más el tiempo adicional necesario dada una baja calidad de enseñanza o la incapacidad para entender una enseñanza que no sea óptima.

En la tabla 1, Elementos del razonamiento lógico matemático en alumnos de quinto y sexto año de primaria, se plasman los rasgos característicos que aluden a dichas variables.

## MÉTODO Y MATERIALES

Objetivo de la investigación

Comparar los avances logrados por las escuelas PEC con respecto a las no PEC en el área de razonamiento lógico matemático de los alumnos de sexto año de primaria.

Preguntas de investigación:

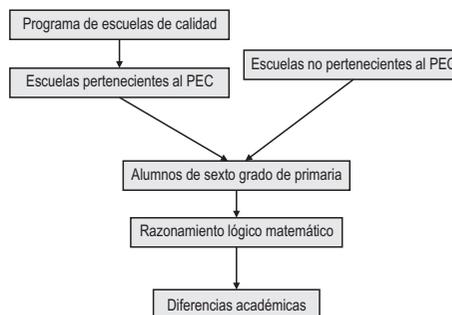
¿Cuál ha sido el aprovechamiento de los alumnos de sexto año de primaria en el área de razonamiento lógico matemático de las escuelas PEC y no PEC?

¿Cómo influyen los elementos: procedimental, actitudinal y conceptual de los alumnos de sexto año de primaria en el área de razonamiento lógico matemático de las escuelas PEC y no PEC?

Diagrama de variables

El diagrama de variables (véase gráfico 3) muestra el mecanismo de comparación que se practicó entre los alumnos de sexto año de escuelas PEC y no PEC en el área de razonamiento lógico matemático.

Gráfico 3. Diagrama de variables



Fuente: Elaboración propia a partir del proceso metodológico.

Detalle de la muestra

Para la aplicación del instrumento se recurrió a diferentes instancias oficiales sin que hubiera una respuesta afirmativa por parte de las autoridades para tener acceso a las escuelas PEC y no PEC y de esta forma poder elegir de manera aleatoria los centros escolares.

Por lo anterior, se recurrió a maestros conocidos por parte de uno de los autores quienes finalmente accedieron a la aplicación de dichos exámenes en sus aulas y que de esta forma se

desarrollara el trabajo de campo. Así, se eligieron un total de 12 escuelas primarias. Seis pertenecientes al programa PEC y las otras seis restantes, no.

El muestreo de las escuelas fue no probabilístico y por cuotas, ya que la selección de escuelas incorporadas al PEC se realizó de acuerdo con criterios específicos que a continuación se mencionan:

Para las escuelas PEC se contemplaron los siguientes criterios: que fuesen instituciones oficiales de educación primaria en el D.F.; que impartiesen los seis grados de educación primaria y que además laboraran en el turno matutino; que no estuvieran participando en otro programa compensatorio a fin de evaluar únicamente el impacto del PEC y no de otro programa; que se encontraran ubicadas en el grado de marginalidad media o baja y, finalmente, que hubieran participado en el PEC desde el inicio.

Con respecto a las escuelas no PEC, el criterio de selección fue que no hubieran participado en dicho programa.

En cada escuela se aplicaron los cuestionarios a la totalidad de los alumnos de sexto grado. Es decir, a la totalidad de la población de sexto año de ambos tipos de escuelas (PEC y no PEC). Dando como resultado un total de 1 175 alumnos, de los cuales 541 estaban inscritos en escuelas PEC y 634 alumnos en escuelas no PEC.

Se eligió a los sextos grados para la aplicación de los instrumentos en virtud de que las escuelas a las que pertenecían habían permanecido seis años de forma ininterrumpida en dicho programa y se podrían observar resultados de manera objetiva.

#### Prueba piloto

Con el fin de contar con un instrumento confiable se hizo una revisión de la pertinencia interna del cuestionario, de manera que cada una de las

preguntas fuera consistente entre ella misma y con respecto a la prueba como un todo. Para tal motivo se llevó a cabo un ejercicio de prueba: "fase de exploración" (Bisquerra, 2006). Este examen se realizó en la escuela pública Nicolás Copérnico en virtud de que el profesor José Luis Barbosa Miranda brindó las facilidades para dicha aplicación, lo que dio como resultado la oportunidad de rediseñar dicho instrumento, valorando nuevamente aspectos como la pertinencia, el orden, la cantidad de reactivos, tiempo destinado para cada pregunta, entre otros detalles.

Una vez realizada las correcciones y observaciones se procedió a la aplicación del instrumento en las 12 escuelas seleccionadas.

Levantamiento de información y horizonte espacial y temporal

La aplicación de los instrumentos de evaluación a los alumnos de sexto grado se realizó durante los meses de enero a mayo de 2008 en las siguientes escuelas:

Escuelas PEC: Dr. Jaime Torres Bodet, Francisco Hernández de Córdova, Popol Vuh, Julio de la Fuente, Linaje Azteca y Georges Cuisinaire.

Escuelas no PEC: Lic. Gabriel Ramos Millán, Profr. José Dávila, Xochitl Palomino, Profr. Luis Guevara Ramírez, José María Chávez Andrade y República de Somalia.

#### Diseño del instrumento

El diseño de los instrumentos se realizó en tres momentos, uno para cada aspecto del área de razonamiento lógico matemático.

Los dos primeros exámenes fueron aplicados a los profesores de grupo para medir el aspecto procedimental y actitudinal de sus grupos, respectivamente.

Para el caso procedimental, éste, contenía las

siguientes preguntas:

1. ¿Qué porcentaje del grupo aplica el método practicado en libros y ejercicios en general?
2. ¿Qué porcentaje del grupo aplica sus propios métodos?
3. ¿Qué tanto se utiliza la computadora en la clase de matemáticas? (para escuelas PEC).

Para el caso actitudinal:

1. ¿Qué contenidos matemáticos se les facilita más al grupo?
2. ¿Qué contenidos matemáticos se les dificulta más al grupo?
3. En preferencias de asignaturas, ¿qué lugar ocupan las matemáticas en el grupo?

El tercer examen que se utilizó para medir el elemento conceptual se basó en el examen Enlace, en el cual se evaluaron los diferentes aspectos contenidos en el programa de sexto grado de primaria, mismo que estaba integrado por un total de 28 reactivos distribuidos de la siguiente forma:

Números naturales (cuatro reactivos); números fraccionarios (tres reactivos); ubicación espacial (dos reactivos); sólidos y figuras planas (dos reactivos); medición y cálculo geométrico (siete reactivos); variación proporcional (tres reactivos); capacidad, peso y tiempo (un reactivo); manejo de la información (cinco reactivos) y ángulos (un reactivo).

Limitaciones

Una de las limitaciones fue el no tener respuesta positiva por parte de las autoridades y carecer de acceso oficial para realizar el trabajo de campo.

Por lo anterior, no se pudo llegar más allá de identificar la presencia o ausencia de ciertos rasgos en las escuelas a las cuales se tuvo

acceso, por lo que difícilmente podría aportar elementos para contrastar con cierto grado de certeza la formación integral y el logro de aprendizajes significativos por parte de los alumnos que dependen de cambios cualitativos en las formas de pensar y actuar de los involucrados.

Materiales

Para los dos primeros aspectos se fotocopiaron 20 juegos para que los docentes dieran respuesta.

Mientras que para el tercer aspecto se fotocopiaron 50 juegos del instrumento que constaba de ocho páginas.

La hoja de respuestas se fotocopió 1 200 veces para que los alumnos de sexto grado contestaran el instrumento relacionado con el aspecto conceptual.

## ANÁLISIS Y RESULTADOS

Los resultados recopilados en esta investigación se analizaron por medio de un software llamado SPSS: Statistical Package for the Social Sciences (en algunos libros de informática se traduce la sigla comercial como (Statistical Product and Service Solutions). Es un programa que se usa para llevar a cabo el tratamiento de datos y análisis estadísticos, ofrece un sistema eficiente para la organización y análisis de datos.

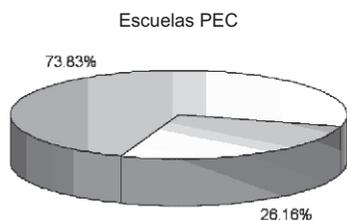
Para determinar si los datos que se analizarían correspondían a pruebas paramétricas o no paramétricas se aplicó el método K-S o "Kolmogorov-Smirnov, el cual "... se utiliza para determinar la bondad de ajuste de dos valores en la distribución de probabilidades entre sí" (Camacho, 2007: 23).

Posteriormente se procedió al análisis de la información por temas usando dicho software, el cual permitió organizar la información generando un documento por cada reactivo (escuelas PEC y no PEC, número de alumnos, sexo, temas, etcétera).

### Procedimental

Con base en los resultados (véase gráfico 4), el porcentaje global de las seis escuelas PEC visitadas (con un total de 541 alumnos) arroja que 73.83% de la población de alumnos de sexto año aplica el método practicado en libros y ejercicios en general. Únicamente 26.16% de estudiantes aplica sus propios métodos en la realización de sus ejercicios. Con base en estos resultados se puede afirmar que el porcentaje de alumnos que aplica el método practicado en libros en las escuelas PEC es significativamente mayor al porcentaje de alumnos de estas mismas escuelas que aplica sus propios métodos.

Gráfico 4. Elemento procedimental en escuelas PEC

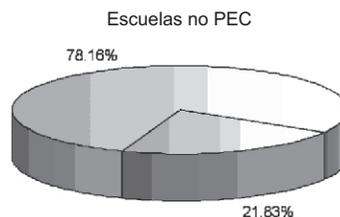


73.83% aplica el método practicado en libros en general  
26.16% no aplica el método practicado en libros en general

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del instrumento aplicado.

A partir de los resultados (véase gráfico 5), el porcentaje global de las seis escuelas no PEC visitadas (con un total de 634 alumnos) arroja que 78.16% de la población de alumnos de sexto año aplica el método practicado en libros y ejercicios en general. Únicamente 21.83% de estudiantes aplica sus propios métodos en la realización de sus ejercicios. Con base en estos resultados se puede afirmar que el porcentaje de alumnos que aplica el método practicado en libros en las escuelas no PEC es significativamente mayor al porcentaje de alumnos de estas mismas escuelas que aplica sus propios métodos. Se observa que el elemento procedimental entre los alumnos de las escuelas participantes en el PEC es similar al de los alumnos de las escuelas que no participan en el PEC.

Gráfico 5. Elemento procedimental en escuelas no PEC



78.16% aplica el método practicado en libros en general  
21.83% no aplica el método practicado en libros en general

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del instrumento aplicado.

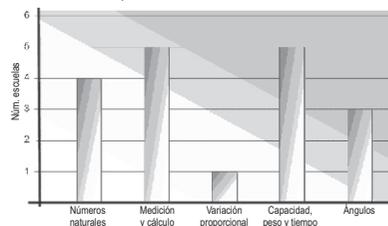
### Actitudinal

Contenidos que más se facilitan a los alumnos de escuelas PEC

Con base en los resultados (véase gráfico 6) se observan los contenidos matemáticos que más se facilitan a los alumnos de sexto año de las seis escuelas PEC visitadas (cada barra representa el número de escuelas). Para cinco escuelas PEC, los dos contenidos que más se facilitan son "medición y cálculo" y "capacidad, peso y tiempo". Para cuatro escuelas PEC, el contenido matemático que más se facilita es "números naturales". Para tres escuelas PEC el contenido matemático que más se facilita es "ángulos". Finalmente, para una escuela PEC, el contenido matemático que más se facilita es "variación proporcional".

Gráfico 6. Elemento Actitudinal en Escuelas PEC

Contenidos matemáticos que les facilita más a alumnos de 6 años de escuelas PEC



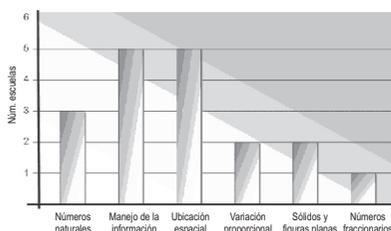
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del instrumento aplicado

Contenidos que más se facilitan a los alumnos de escuelas no PEC

A partir de los resultados (véase gráfico 7) se observan los contenidos matemáticos que más se facilitan a los alumnos de sexto año de las seis escuelas no PEC visitadas (cada barra representa el número de escuelas). Para cinco escuelas no PEC, los dos contenidos matemáticos que más se facilitan son “manejo de la información” y “ubicación espacial”. Para tres escuelas no PEC, el contenido matemático que más se facilita es “números naturales”. Para dos escuelas no PEC, los contenidos matemáticos que más se facilitan son “variación proporcional” y “sólidos y figuras planas”. Finalmente, para una escuela no PEC, el contenido matemático que más se facilita es “números fraccionarios”.

Gráfico 7. Elemento actitudinal en escuelas no PEC

Contenidos matemáticos que les facilita más a alumnos de sexto año de escuelas no PEC



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del instrumento aplicado.

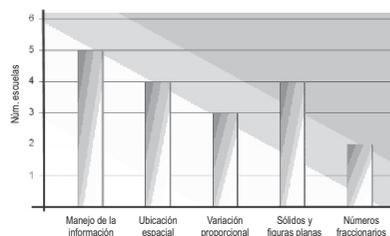
Contenidos que más se dificultan a los alumnos de escuelas PEC

Con base en los resultados (véase gráfico 8) se pueden observar los contenidos matemáticos que más se dificultan a los alumnos de sexto año de las seis escuelas PEC visitadas (cada barra representa el número de escuelas). Para cinco escuelas PEC, el contenido matemático que más se dificulta es “manejo de la información”. Para cuatro escuelas PEC, los contenidos matemáticos que más se dificultan son “ubicación espacial” y “sólidos y figuras planas”. Para tres escuelas PEC, uno de los contenidos que más se dificulta es “variación proporcional”.

Finalmente, para dos escuelas PEC, el contenido matemático que más se dificulta es “números fraccionarios”.

Gráfico 8. Elemento actitudinal en escuelas PEC

Contenidos matemáticos que se les dificulta más a alumnos de sexto año de escuelas PEC



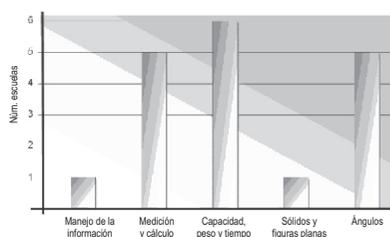
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del instrumento aplicado.

Contenidos que más se dificultan a los alumnos de escuelas no PEC

A partir de la gráfica de barras (véase gráfico 9) se pueden observar los contenidos matemáticos que más se dificultan a los alumnos de sexto año de las seis escuelas no PEC visitadas (cada barra representa el número de escuelas). Para seis escuelas no PEC el contenido matemático que más se dificulta es el de “capacidad, peso y tiempo”. Para cinco escuelas no PEC los contenidos matemáticos que más se dificultan son “medición y cálculo geométrico” y “ángulos”. Para una escuela no PEC los contenidos matemáticos que más se dificultan son “manejo de la información” y “sólidos y figuras planas”.

Gráfico 9. Elemento actitudinal en escuelas no PEC

Contenidos matemáticos que se les dificulta más a alumnos de sexto año de escuelas no PEC



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del instrumento aplicado.

Se observa que: los contenidos matemáticos que más se facilitan a alumnos de escuelas PEC y no PEC son: números naturales y variación proporcional. Los contenidos matemáticos que más se dificultan a alumnos de escuelas PEC y no PEC son: manejo de la información y sólidos y figuras planas.

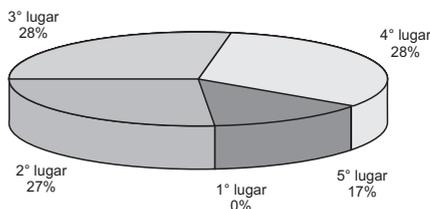
Lugar de preferencia que ocupan las matemáticas en relación con otras disciplinas en los alumnos de escuelas PEC

En el gráfico 10 se puede observar que para los alumnos de sexto año de escuelas PEC visitadas el lugar que ocupan las matemáticas en preferencias a otras asignaturas es el siguiente:

- Para 0% de alumnos de escuelas PEC las matemáticas ocupan el primer lugar de preferencia.
- Para 27% de alumnos de escuelas PEC las matemáticas ocupan el segundo lugar de preferencia.
- Para 28% de alumnos de escuelas PEC las matemáticas ocupan el tercer lugar de preferencia.
- Para 28% de alumnos de escuelas PEC las matemáticas ocupan el cuarto lugar de preferencia.
- Finalmente, para 17% de alumnos de escuelas PEC las matemáticas ocupan el quinto lugar de preferencia.

Gráfico 10. Elemento actitudinal en escuelas PEC

Lugar que ocupan las Matemáticas para alumnos de escuelas PEC



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del instrumento aplicado.

Lugar de preferencia que ocupan las matemáticas en relación con otras disciplinas en los alumnos de escuelas no PEC

En el gráfico 11 se puede observar que para los alumnos de sexto año de escuelas no PEC visitadas el lugar que ocupan las matemáticas en preferencias a otras asignaturas es el siguiente:

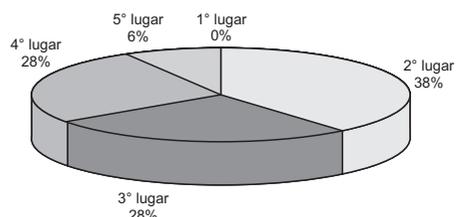
- Para 0% de alumnos de escuelas no PEC las matemáticas ocupan el primer lugar de preferencia.
- Para 38% de alumnos de escuelas no PEC las matemáticas ocupan el segundo lugar de preferencia.
- Para 28% de alumnos de escuelas no PEC las matemáticas ocupan el tercer lugar de preferencia.
- Para 28% de alumnos de escuelas no PEC las matemáticas ocupan el cuarto lugar de preferencia.
- Finalmente, para 6% de alumnos de escuelas no PEC las matemáticas ocupan el quinto lugar de preferencia.

A partir de estos resultados se observa que el lugar que ocupan las matemáticas entre los alumnos de las escuelas participantes en PEC posee cierta similitud al lugar de preferencia que ocupan las matemáticas para los alumnos de las escuelas no participantes en PEC.

No obstante que las matemáticas no ocupen el primer lugar en preferencia a otras asignaturas para los alumnos de escuelas PEC y no PEC, se observa que influye significativamente el hecho de que las matemáticas ocupen el segundo lugar en el porcentaje global de las escuelas no PEC (en comparación a las escuelas PEC en los que se observa el mayor porcentaje de preferencia de las matemáticas en el tercer y cuarto lugar). Se puede afirmar que el aspecto actitudinal influye significativamente más en las escuelas no PEC que en las escuelas PEC. Con base en estos resultados se puede afirmar que el elemento actitudinal influye significativamente más en los alumnos de escuelas no PEC que en los alumnos de escuelas PEC.

Gráfico 11. Elemento actitudinal en escuelas no PEC

Lugar que ocupan las Matemáticas para alumnos de escuelas no PEC



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del instrumento aplicado.

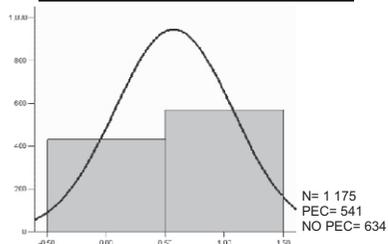
### Conceptual

El porcentaje total de los 28 reactivos aplicado a los alumnos de las escuelas PEC y no PEC fue el siguiente:

Con base en los resultados (véase gráfico 12) se observa que la proporción de aciertos de las escuelas PEC es menor con respecto a los resultados de los aciertos de las escuelas no PEC. Los aciertos están repartidos en los siguientes porcentajes: 44.35% (escuelas PEC) y 55.64% (escuelas no PEC). Se observó que las pruebas de aprovechamiento escolar que miden el elemento conceptual en el área de razonamiento lógico matemático son inferiores entre quienes participan del Programa comparativamente con las escuelas que no participan.

Gráfico 12. Elemento conceptual

PEC	NO PEC	Frecuencia
541	634	1 175
Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulativo
44.36	55.64	100.00



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del instrumento aplicado.

### DISCUSIÓN

Como se observa en el punto anterior, se puede afirmar que existen diferencias en el razonamiento lógico matemático entre los alumnos de escuelas PEC y no PEC, ya que los niveles de aprovechamiento académico de los alumnos de sexto año fueron superiores en escuelas no PEC.

Lo anterior coincide con las tesis sustentadas en los estudios previos sobre el PEC realizados por Aboites (2007), Hernández (2006), Méndez (2007), Muñoz (2007), entre otros que se consultaron como material de apoyo para la elaboración de este proyecto, los cuales revelaron que las escuelas inscritas al programa, más que participar por convicción y compromiso con un proyecto de escuela, participaban guiados por intereses meramente políticos o para la obtención de recursos.

Estos mismos estudios han arrojado información relativa a que en seis años no se ha cumplido con el objetivo de elevar el aprovechamiento escolar en los alumnos, por el contrario, se han observado algunas carencias que ameritan una mayor atención de quienes participan en el desarrollo del programa.

Es claro que la educación básica ha presentado grandes conflictos y desafíos por resolver aun antes de que el PEC iniciara.

Sin embargo, es posible detectar algunas de las limitantes que se encuentran en los planteamientos que sostiene el PEC. Un primer punto que se ha identificado es que este programa en lugar de garantizar la igualdad de oportunidades de acceso a la educación a todos los alumnos e incidir en el aprovechamiento escolar de los mismos, ha dado lugar a esquemas impositivos de planeación y evaluación que son homogéneos y esto ha propiciado como resultado que en las escuelas existan nuevas formas de desigualdad y exclusión educativas (Méndez, 2007).

Otra limitante del PEC es que plantea la idea de la escuela como una entidad que se encuentra desligada del sistema educativo y que puede tomar sus propias decisiones, siendo este mismo un sistema burocratizado, vertical y autoritario. Por lo que el planteamiento conceptual del PEC no corresponde con la idiosincrasia del contexto social y político en el que se está aplicando.

Se hacía mención que el PEC era un programa legitimador de simulación, que consistía básicamente en apropiarse de un discurso y de las demandas de ciertos sectores de la sociedad, de manejar la idea de una educación de calidad como un simple recurso para justificar un programa que, en el fondo, fue creado para responder a otras prioridades e intereses.

El PEC plantea toda una serie de retos difíciles de obtener dentro de la misma escuela, ejemplo claro de ello es el obtener los resultados académicos que miden las evaluaciones globales estandarizadas. En el mes de diciembre del año 2001 (por ejemplo) la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) dio a conocer los resultados de la evaluación en la que participan 31 países miembros. En ella, de acuerdo con los datos del Programa Internacional para el Seguimiento de los Conocimientos de los Alumnos (PISA), México obtuvo el penúltimo lugar en Ciencia, Matemáticas y Comprensión de Lectura, al igual que en la evaluación de 1995 del TIMSS (*Third International Mathematics and Science Study*), en la cual nuevamente México salió reprobado. El estudio PISA demuestra que los estudiantes mexicanos están por debajo de los estudiantes de los países miembros de la OCDE.

Por otra parte, el PEC busca que se promueva la equidad, cuando se percibe claramente a una sociedad que no ha podido llegar a serlo. También busca garantizar a todos los alumnos la adquisición de conocimientos, valores y habilidades que les lleven a alcanzar una vida plena, además de que puedan ejercer una ciudadanía comprometida, sin embargo se aprecia otra realidad en la sociedad. Es evidente

que las autoridades educativas no han llevado a cabo las responsabilidades que les competen como podrían ser: la creación de condiciones institucionales para que tanto docentes como directivos se actualicen, no obstante que el PEC señala que “los directivos y docentes se preocupan por capacitarse y actualizarse continuamente, demuestran un dominio pleno de los enfoques curriculares, planes, programas y contenidos” (PEC, 2002).

Se espera que la escuela misma obtenga todos y cada uno de estos resultados, sin que los salarios de los profesores y sus condiciones de trabajo hayan tenido una mejoría. Sin embargo, algo a lo que se le ha dado mucho énfasis y se le ha promovido es: la evaluación (docentes, alumnos, etc.), aunque pareciera que ésta no forma parte de la agenda de los funcionarios, quienes tienen en sus manos las decisiones más importantes para el futuro de la educación.

## CONCLUSIONES

Se concluye que los esfuerzos realizados por el PEC no se traducen a la fecha en resultados académicos satisfactorios.

La solución a los avances que pretende ofrecer el PEC en materia de calidad educativa no pueden llevarse a cabo si el programa no enfoca todos sus esfuerzos a acciones que verdaderamente incidan en la calidad educativa del centro. Por ejemplo, los recursos necesarios para la construcción y mantenimiento de los planteles no debieran ser considerados como la base del programa en cuestión. Esta parece ser una seria deficiencia en el diseño del PEC.

Ejemplo de ello es que “80% de los recursos otorgados se destinan a la construcción, mantenimiento y a la adquisición de mobiliario y apoyos didácticos. De hecho, en 2001, 45% se dedicó a la construcción y mantenimiento de locales y 52% a la adquisición de mobiliario, equipo, libros y materiales didácticos; sólo 3% fue destinado a la capacitación” (Méndez, 2007), lo que revela una pobre concepción de la calidad

educativa. Habría que esperar que los criterios del programa permitieran asignar mayores cantidades a acciones directamente vinculadas con las funciones sustantivas del centro escolar. No debe olvidarse que hay innumerables acciones que inciden en la calidad y no precisan de recursos materiales extraordinarios para ello.

Además, mientras que, por un lado, el PEC reivindica la autonomía de la escuela y la capacidad de ésta para la toma de decisiones (por parte de los docentes y las escuelas), por otro, entra en contradicción regulando, controlando y buscando estandarizar su funcionamiento, mediante toda una serie de competencias básicas y estándares globales que paraliza el consenso y la participación de la vida colectiva y comunitaria.

#### REFERENCIAS

- Aboites, H. (2007). *La propuesta de educación básica del gobierno de Vicente Fox. Un análisis desde el PEC*. México: SEP.
- Álvarez, I. y Topete C. (1996). Desarrollo de un modelo alternativo de educación básica. En *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XVI(3-4).
- Bisquerra, R. (2006). *Métodos de Investigación educativa. Guía práctica*. México: Ediciones CEAC.
- Carroll, J. (2005). *A model of school learning*. Nueva York: Teachers College Record, Pergamon.
- Camacho, J. (2007). *Estadística con SPSS para Windows. Versión 12*. México: Alfaomega RA-MA.
- Gardner, H. (2000). *El Proyecto Spectrum. Tomo I: Construir sobre las capacidades infantiles*. Madrid: Morata.
- Hernández, P. (2006). *Estrategias para una educación de calidad en la Ciudad de México*. Recuperado el 3 de junio de 2008 de <http://www.df.gob.mx/virtual/altedu/estrategias.html>
- Kneller, G. (1969). *La lógica y el lenguaje en la educación*. Buenos Aires: El Ateneo.
- \_\_\_\_ (2007). *Programa Educativo para el D.F.* México: SEP.
- \_\_\_\_ (2007). *Programa Nacional de Educación*. México: SEP.