



Evaluación de la planeación didáctica del campo formativo del pensamiento matemático en educación preescolar

Edgar Oliver Cardoso Espinosa
Sección de estudios de posgrado e investigación ESCA (IPN)

Virginia Guadalupe Ramos Mendoza
Universidad Pedagógica Nacional

María Trinidad Cerecedo Mercado
Sección de estudios de posgrado e investigación ESCA (IPN)

eoce@hotmail.com

vicram_6@hotmail.com

tricermer@yahoo.com

RESÚMEN

El propósito de esta investigación fue evaluar la planeación realizada por las docentes de preescolar con la finalidad de identificar sus características y condiciones en relación al campo formativo del Pensamiento Matemático del Programa de Educación Preescolar 2004 (PEP 2004). Participaron 32 educadoras a las cuales se les aplicó un cuestionario y una guía de evaluación. Los resultados obtenidos fueron que no existe un dominio metodológico completo del PEP 2004 porque se encontró que se desconoce el enfoque actual para la enseñanza de las matemáticas; la planeación de las situaciones didácticas no permiten al alumno plantear y resolver problemas y sólo son trabajadas en el aula así como están enfocadas al conteo dejando de lado las cuestiones de espacio y de medida.

PALABRAS CLAVE

Planeación, Educación Preescolar, Matemáticas, Competencias





INTRODUCCIÓN

La enorme cantidad y variedad de la información que hoy debemos manejar plantea nuevos problemas como la transmisión de dicha información, su protección, su comprensión, su codificación, su clasificación, etc., los cuales sólo pueden tener un tratamiento efectivo a través de los complejos algoritmos matemáticos que se han desarrollado bajo la exigencia de las nuevas necesidades planteadas (Reimers, 2006). La educación basada en competencias es una nueva orientación que pretende dar respuestas a la Sociedad del conocimiento o de la información, por lo que demanda que la escuela se acerque más al mundo real, señalando la importancia del vínculo entre las instituciones educativas y el sector laboral.

Asimismo, se presenta que las matemáticas son uno de los componentes más relevantes que todo ciudadano que vive y se desarrolla en esta Sociedad del conocimiento porque cualquier información se manifiesta de diversas maneras: gráfica, numérica, geométrica y está acompañada de argumentaciones de carácter estadístico y probabilístico. Pero además, en un nivel más elevado, el lenguaje, conceptos y procedimientos de esta asignatura, le brindan al individuo un instrumento de valor universal en el cual apoya sus razonamientos y le permite tomar decisiones tanto a nivel personal como profesional (Cardoso, Hernández y Cerecedo, 2007).

De este modo, los sistemas educativos de cada país deben concentrarse en las competencias que les den a los jóvenes el acceso al conocimiento, para entender, criticar y transformarlo. De ahí que la enseñanza de las matemáticas con la del español ocupen un lugar estratégico en la formación diseñada por los currículos de diversos países incluyendo una participación sustancial en la carga horaria semanal (Terigi y Wolman, 2007). Asimismo, la relevancia de la formación en preescolar ha crecido, relacionada con el deseo de preparar mejor a los niños para la escuela con la finalidad de asegurar su éxito escolar (Myers, 1999).

En este sentido, la investigación se centró en el nivel de preescolar con la finalidad de evaluar si la planeación de las docentes contaba con las condiciones y características





metodológicas planteadas en el Programa de Educación Preescolar (PEP 04), específicamente en el campo formativo de Pensamiento Matemático.

1. . MARCO CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

La educación basada en competencias es un enfoque sistemático del conocer y del desarrollo de habilidades. El concepto de competencias resulta de las nuevas teorías de cognición y básicamente significa saberes de ejecución tales como: saber pensar, saber desempeñar, saber interpretar, saber actuar en diferentes escenarios (Argudín, 2005). De esta manera, una competencia en educación se entiende como un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea, por lo que el docente tiene que realizar una planeación didáctica que considere las características de sus alumnos.

Con base en lo anterior, el PEP 2004 establece el apartado de la planificación del trabajo docente, en el cual indica que “muchas estrategias son útiles para propiciar que los niños y las niñas aprendan: la instrucción iniciada y dirigida por la maestra o iniciada por los niños, la enseñanza a través del juego o a través de actividades estructuradas, el trabajo con compañeros de otros grupos, grados, etc.” (SEP, 2004). De esta manera, se presenta que metodológicamente la planeación tiene un carácter práctico que incluye lo siguiente: a) Competencias a promover en los alumnos; b) Una descripción de las situaciones didácticas para favorecer dichas competencias y c) Tiempo previsto para cada situación didáctica.

Específicamente para el campo formativo del Pensamiento Matemático se plantean como competencias básicas: la abstracción numérica, el razonamiento numérico y las cuestiones de forma, espacio y medida; para el logro de éstas se propone como prioridad que la educadora propicie en sus alumnos “la conexión entre las actividades matemáticas espontáneas e informales de los niños y su uso para propiciar el desarrollo del razonamiento, es el punto de partida de la intervención educativa en este campo formativo” (SEP, 2004).





Por tanto, la docente es la responsable de generar una diversa gama de situaciones, en donde ponga en juego tanto el desarrollo del razonamiento como del espacial de los niños preescolares; por lo que es necesario que la educadora posea la capacidad de realizar una planeación que genere diversas situaciones que tengan una secuencia y una intencionalidad, integrando el juego, recursos didácticos, espacios educativos, tiempo, vinculación con otros campos formativos y una evaluación.

En este sentido, un elemento sustancial dentro de esta planeación es el diseño e implementación de situaciones didácticas, las cuales se definen como “un juego organizado, un problema a resolver, un experimento, la observación de un fenómeno natural, el trabajo con textos, entre otras, pueden constituir una situación didáctica, entendida como un conjunto de actividades articuladas que implican relaciones entre los niños, los contenidos y la maestra, con la finalidad de construir aprendizajes” (SEP, 2004).

Además, se agrega un elemento innovador para este campo formativo, y que es el enfoque didáctico del planteamiento y resolución de problemas, con los siguientes fundamentos: Un problema es una situación en la cual existe un interés y se emprenden acciones específicas para intentar resolverlo por lo que existe la presencia de diversos caminos o métodos de solución (aritmético, algebraico, geométrico) y su solución no es inmediata (Caballero, 2009). Los propósitos de este enfoque son: Propiciar la asimilación de conocimientos al nivel de su aplicación creadora y que no se estanque en el nivel reproductivo y contribuir a capacitar al educando para el trabajo independiente y grupal, al adiestrarlo en la revelación y resolución de las contradicciones que se presentan en el proceso cognoscitivo.

Lo anterior implica una intervención de la docente que considere los tiempos requeridos por los niños para reflexionar y decidir sus acciones, comentarlas y buscar estrategias propias de solución, significando una actitud de apoyo por parte de la educadora, observando las actividades e intervenga cuando los niños lo requieran. De esta forma, una situación didáctica es el proceso en que la educadora le plantea al niño un problema que se equipare a escenarios de la vida real, el cual podrá explicar mediante





sus conocimientos previos que le permitirán general además, estrategias e hipótesis que posteriormente tendrá que validar y argumentar.

Así, una situación didáctica busca lograr en el alumno la construcción de un conocimiento significativo así como propiciar una autonomía en el alumno, es decir, animarlo a actuar según su propia decisión dejando que elija la manera que cree mejor para llevar a cabo la actividad fomentando su creatividad y la toma de decisiones. Por tanto, esta propuesta metodológica exige a los educadores que consideren a los problemas como un recurso didáctico que posibilita el desarrollo de las competencias matemáticas.

2. MÉTODO

1.1. Objetivo de la investigación

El objetivo general fue evaluar las características y condiciones de la planeación de las situaciones didácticas en el campo formativo del Pensamiento Matemático en el nivel preescolar.

1.2. Tipo de estudio

Este estudio fue de tipo evaluativo, porque se enfocó a analizar la planeación elaborada por las docentes del nivel preescolar con la finalidad de emitir juicios de valor con respecto a los referentes teóricos y metodológicos establecidos en el PEP 2004. Así mismo se trató de una investigación no experimental debido a que observaron los fenómenos tal y como se dan en su contexto, para posteriormente analizarlos.

Además, el diseño de investigación utilizado fue transversal ya que se recolectaron los datos en un solo momento del tiempo (febrero 2011) con la intención de describir los elementos de la planeación didáctica y analizar su incidencia e interrelación en un periodo específico, por lo que los instrumentos se aplicaron sólo una vez para hacer las inferencias y análisis respectivo (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

Los instrumentos del estudio fueron un cuestionario y una guía de evaluación, los cuales permitieron obtener la información correspondiente a la planeación realizada por





las docentes de preescolar que laboran en el D.F., dando una muestra total de 252 educadoras.

3. RESULTADOS

a. Cuestionario

Las edades de las educadoras comprenden desde los 24 hasta los 59 años y en su mayoría presentan de 18 hasta 23 años de servicio frente a grupo por lo que presentan un cúmulo de experiencias relacionadas con los procesos de enseñanza y aprendizaje de los preescolares. Asimismo, en cuanto al máximo nivel de estudio de las participantes, se encontró que la mitad, cuentan con la Licenciatura en Preescolar y cinco de ellas con la Licenciatura en Educación; por lo que en total el 65 % de este personal posee la formación correspondiente tanto teórico como metodológica que le permita entender los fundamentos que integran el PEP 04.

Por su parte, el 65 % de las docentes realizan su planeación mensualmente, el 16 % la llevan a cabo cada quince días y el 6% semanalmente, encontrándose una organización temporal de los contenidos. Para el 24 % de las educadoras, lo más importante al momento de realizar esta planeación es basarse en las capacidades con las que cuentan sus alumnos significando un reconocimiento en sus alumnos por lo que saben y conocen, lo cual es un elemento valioso de apoyo para su intervención como profesoras; el 17.7 % de ellas toman en cuenta los materiales y el 16.9 % consideran los espacios, esto da cuenta que se proveen en la planeación estos aspectos para llevar a cabo las situaciones didácticas que se diseñan; en tanto que el 14.5 % de ellas consideran el contexto que rodea al Jardín de Niños y sólo el 6.4 % de ellas observan como parte importante las necesidades sociales.

Específicamente en las cuestiones relacionadas con el campo formativo de Pensamiento Matemático se encontró que el 47% de las educadoras consideran las competencias más de tres veces al mes; el 6% de ellas sólo las consideran tres veces al mes; el 16% por lo menos dos veces al mes al momento de planear sus actividades y el 31% de ellas sólo las consideran una vez al mes. Esto significa que la mitad de las





educadoras han reconocido a las competencias como un elemento central su planeación.

En relación al tiempo que se dedica a las situaciones didácticas que tienen que ver con este campo, se encontró que el 59% de las educadoras emplean veinte minutos para este tipo de actividades, por lo que el tiempo que se emplea es limitado para trabajar las cuestiones lógico-matemáticas en los niños.

Además si se considera que el 53 % de las docentes abordan este campo, dos o tres veces a la semana, se presenta que el tiempo destinado semanalmente es aproximadamente de sesenta minutos, limitando al alumno para el logro de la abstracción y el razonamiento numérico, debido a que es necesario enfrentarlo frecuentemente a diversos tipos de situaciones así como plantearle problemas diversos y esto ocupa un tiempo más prolongado dentro de la jornada escolar.

De la misma manera, se encontró que veintisiete de las educadoras identifican que este campo está organizado en dos aspectos (número y forma, espacio y medida); pero también hubo cinco profesoras que los desconocen, significando que éstas no desarrollan el pensamiento lógico-matemático con base en los aspectos curriculares del PEP 2004. También se halló que el 34% de las participantes conciben a una situación didáctica como actividades encaminadas a favorecer competencias; el 9% como una secuencia de actividades didácticas que tengan un propósito educativo. Lo anterior implica que las docentes no tienen conceptualizado lo qué es una situación didáctica con base en la definición que se establece en el PEP 04; esto lleva a pensar que la capacitación que han recibido en relación al programa no ha sido la adecuada o suficiente. Estos resultados también dejan ver que para ellas no ha quedado claro lo qué es una situación didáctica y por consecuencia lo que se planea y ejecuta no es lo más viable para favorecer este campo formativo.

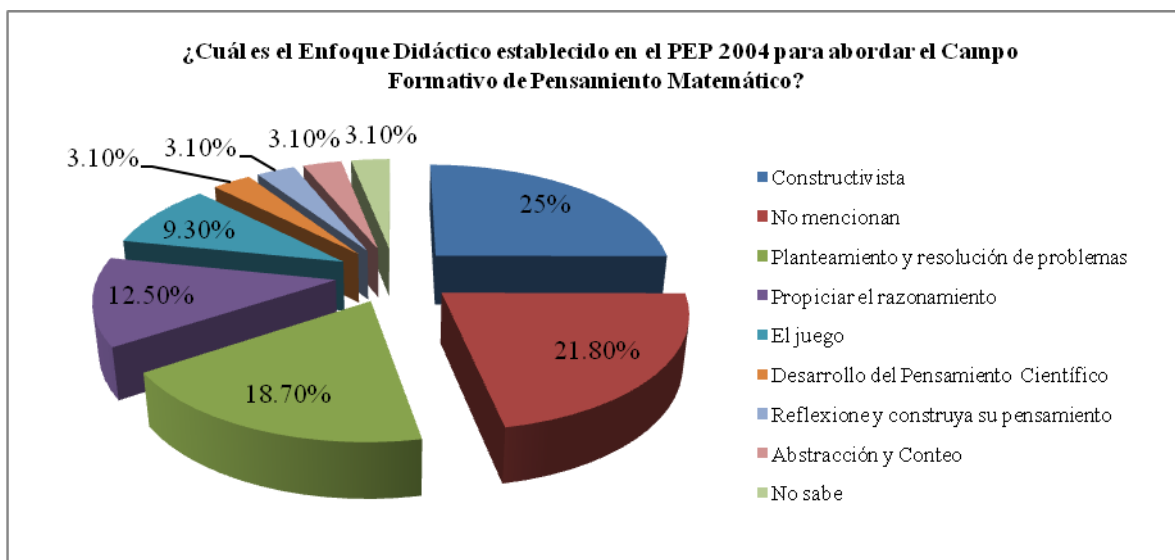
Por su parte, los recursos didácticos que emplean con más frecuencia las educadoras son en un 60% materiales manipulativos (fichas, juegos de mesa, palitos, dados) reconociendo la importancia de estos recursos como apoyo para la construcción de los



conceptos matemáticos; en tanto que el uso de los espacios en donde se llevan a cabo estas actividades, en un 72% se realizan sólo en el aula y un 20% consideran además el patio, encontrándose que es necesario diversificar el uso de estos espacios considerando situaciones didácticas en el aula de cantos y juegos, en el centro de cómputo o en el laboratorio de matemáticas.

Asimismo, sólo el 18.7% de las docentes reconocen el enfoque actual que sustenta a este campo y el 21.8 % de ellas no mencionan cuál es el enfoque (Figura 1), significando que no existe un conocimiento y dominio metodológico por parte de las educadoras repercutiendo en la forma de planear e implementar las situaciones en el aula, y por tanto, realizando actividades no relacionadas con la enseñanza basada en el planteamiento y resolución de problemas por lo que se está propiciando posiblemente dificultades en el aprendizaje de las matemáticas.

Figura 1



Fuente: Elaboración con base en la aplicación del instrumento

Por último, se presenta que el 68% de las profesoras, vinculan a este campo con el de Lenguaje y Comunicación; el 12.5% lo relaciona con una competencia y sólo un 6% lo realiza con los campos formativos restantes. Esta situación refleja una noción



metodológica restringida de las educadoras sobre la transversalidad que se puede establecer entre las diversas competencias y campos formativos.

b. Guía de observación

Al revisar la planeación de las docentes, se encontró que la frecuencia de situaciones didácticas planeadas mensualmente en relación a este campo son muy escasas debido a que el 40% de las educadoras sólo diseñan una situación didáctica al mes sobre pensamiento matemático; el 20% de ellas planean dos situaciones didácticas en un mes y el 30% no planean ninguna. De la misma forma, se encontró que alrededor del 80% de las educadoras se limitan a trabajar el aspecto de conteo, dejando de lado otros elementos matemáticos como son el espacio, forma y medida, los cuales son importantes para desarrollar la imaginación espacial, el uso de los instrumentos de medición así como problemas relacionados con superficies y volúmenes.

En relación a los recursos didácticos, se presenta que no es tan relevante para las docentes, debido a que el 75% de ellas no establecen su intencionalidad al momento de realizar su planeación. En cuanto al empleo de espacios educativos, el 36% de las educadoras no lo toman en cuenta y el 58% de ellas refieren el aula como único espacio para llevar a cabo este tipo de actividades.

En un 94%, la planeación de las profesoras muestra que todas las situaciones didácticas se diseñan por separado y en otros casos no se plantean competencias ni campos formativos, reiterándose nuevamente esta falta de dominio de la transversalidad entre los diversos elementos teóricos y metodológicos del PEP 2004. Por su parte, la evaluación que llevan a cabo las educadoras, en un 64% de los planes revisados no la consideran como una referencia de la intervención de la docente y de los logros con los alumnos a través del uso de los materiales; el 33% no cuentan con una evaluación como tal ya que sólo hacen una relatoría de las actividades y sólo el 3% da testimonio de su intervención y de los logros obtenidos en el grupo; con esto se presenta que para la docente la evaluación no es una herramienta que le sirve para



mejorar su intervención y por consecuencia de los logros que van alcanzando sus alumnos.

Con base en los resultados hallados en esta investigación, las características y condiciones de la planeación de las situaciones didácticas en el campo formativo del pensamiento matemático en el nivel preescolar después de haberse implementado el PEP 2004 muestran que no existe un dominio completo tanto conceptual ni metodológico por parte de las educadoras ya que no reconocen aspectos básicos que tienen que ver con este campo formativo como son un desconocimiento del enfoque actual para la enseñanza de las matemáticas así como una falta en el diseño de situaciones pertinentes que permitan al alumno plantear y resolver problemas y que éstos sean aplicados en su vida cotidiana aunado al tiempo limitado para trabajar dichas actividades en el aula. Lo anterior se complementa con la falta de vinculación con otros campos formativos, aunque las educadoras la reconocen en teoría que debe existir; sin embargo, no se observa en las planeaciones evaluadas.

CONCLUSIONES

Las matemáticas son consideradas como una segunda lengua, la más universal, mediante la cual se logran tanto la comunicación como el entendimiento técnico y científico del acontecer mundial. Ante este panorama es preciso construir en los niños de preescolar, un conjunto de competencias que les permitan comprenderlas y utilizarlas como herramientas funcionales para el planteamiento y resolución de situaciones tanto escolares como profesionales. Para conseguirlo, es necesario que la docente dentro del modelo de competencias considere lo siguiente:

- Organizar el aprendizaje como una construcción de competencias por parte de los alumnos.
- Diseñar el desarrollo de los contenidos con base en situaciones didácticas realizadas por los alumnos considerando los diversos espacios y recursos didácticos.





29 y 30 de Septiembre y 1 de Octubre de 2011



- Concebir al currículum como un proyecto de saberes y actividades a través de las cuales las competencias y las habilidades pueden ser construidas por los alumnos.
- Presentar las actividades a realizar enfocándose en ser un facilitador proporcionando las intervenciones adecuadas y necesarias para que los alumnos se interesen y propongan sus estrategias para luego contrastar su validez con los demás.
- Concebir y utilizar la evaluación como instrumento de aprendizaje ampliando su campo de acción no sólo a cuestiones de conocimiento, sino que ahora considere al conjunto de saberes, destrezas, actitudes y valores.

Por tanto, es necesario que la educadora posea una comprensión amplia de los planteamientos teóricos y metodológicos que integran el PEP 04, así como un reconocimiento de las características específicas de sus alumnos y de la escuela para así estar en condiciones de realizar una planeación que satisfaga no sólo las necesidades de aprendizaje de los niños que atiende, sino que también trasciendan del ámbito del aula y de la escuela con la finalidad de que sean de utilidad en su vida diaria. Así, es relevante que la docente considere como lo más importante que el niño realice una manipulación de los objetos matemáticos basado en materiales concretos, desarrolle su creatividad, adquiera confianza en sí mismo, así como haga transferencias a otros contextos con la intención de que comprenda que las matemáticas tienen una aplicación en la vida.

En este sentido, la planeación de las situaciones didácticas constituyen un doble reto para la educadora; el primero se relaciona con la búsqueda de la situación apropiada. Esto significa que la docente emplee su creatividad, con base en las características de sus alumnos así como de las competencias que pretende abordar. El segundo implica un cambio fundamental en su intervención y es que deja de ser el centro de la atención y dueña del conocimiento para convertirse en una observadora y mediadora de los procesos de diálogo, interacción y construcción de las competencias de los alumnos.

De esta forma, la profesora tiene que comprender que no interviene formulando directamente el conocimiento, sino que ahora sus participaciones se centran en generar





las condiciones para que el contenido sea construido por los alumnos. Así, es fundamental que la educadora comprenda el enfoque didáctico del planteamiento y resolución de problemas, en donde éstos son considerados como un recurso de aprendizaje que posibilita la apropiación gradual de las competencias a partir de la interacción de los alumnos con base en sus conocimientos previos e informales. Dichos conocimientos aunque sean erróneos, expresan la creatividad matemática de los niños y son la base que les permitirá acceder a otros más formales, con significado para ellos. Por lo que si al plantear un problema, la docente dice cómo debe resolverse, evita el proceso de creación personal de los niños.

Por tanto, la educación basada en competencias incluye varios elementos innovadores como la formación de actitudes; el propiciar una satisfacción y diversión por el planteamiento y resolución de actividades matemáticas; el promover la creatividad en el alumno no indicándole el procedimiento a seguir sino que genere sus propias estrategias de solución y que durante este proceso las conciba como un lenguaje que presenta una terminología, conceptos y procedimientos que permiten analizar diversos acontecimientos del mundo real. Estos son algunos de los procesos formativos que una planeación didáctica del campo formativo del pensamiento matemático en el nivel preescolar se espera que generen con base en las orientaciones teóricas y metodológicas establecidas en el PEP 2004.

REFERENCIAS

Argudín, Y. (2005). *Educación basada en competencias*. México: Trillas.

Caballero, F. (2009). *Los Problemas Matemáticos*. México: Serie Museo Didáctico de la Matemática.

Cardoso, E., Hernández, A. y Cerecedo, T. (2007). La didáctica de las matemáticas en el gobierno de Vicente Fox Quesada. En Martínez, M. (Coord.). *La educación básica en México después de la alternancia* (pp. 151-174). México: UPN – Plaza y Valdés.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.





29 y 30 de Septiembre y 1 de Octubre de 2011



Myers, R. (1999). *Atención y desarrollo de la primera infancia en Latinoamérica y El Caribe: Una revisión de los diez últimos años y una mirada hacia el futuro*. Revista Iberoamericana de Educación, 22, pp. 17 – 39. Disponible en <http://www.rieoei.org/rie22f.htm>)

Reimers, F. (2006). *Aprender más y mejor. Políticas, programas y oportunidades de aprendizaje en educación básica en México*. México: SEP - FCE.

SEP (2004). *Programa de Educación Preescolar 2004*. México: SEP

Terigi, F. y Wolman, S. (2007). *Sistema de numeración: Consideraciones acerca de su enseñanza*. Revista Iberoamericana de Educación, 43, pp. 59 – 83. Disponible en <http://www.rieoei.org/rie43a03.htm>

