

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MAPAS DE APRENDIZAJE PARA EVALUAR EL ASPECTO DE NÚMERO EN TERCER GRADO DE EDUCACIÓN PREESCOLAR MEDIANTE NIVELES DE LOGRO

MARCELA LÓPEZ DIBENE / GUADALUPE CRISTINA MURILLO NAVARRETE
Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 261, Hermosillo

RESUMEN: A partir del plan y programa de estudio de Educación Preescolar 2011, de Educación Básica una competencia se define como “la capacidad de responder a diferentes situaciones e implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento), así como la valoración de las consecuencias de ese hacer (valores y actitudes)”p. 33. Por lo tanto la evaluación de competencias adquiere un significado importante, porque la movilización de los saberes va acompañada con la manifestación de logros de desempeño, en los cuales el sujeto evidencia la capacidad de actuar con eficacia. Situación que en la actualidad tiene a los docentes en un dilema, debido a que la evaluación en este nivel sigue siendo estrictamente cualitativa porque se utiliza la observación directa como principal instrumento para obtener datos, lo cual ha generado diversidad de interpretaciones al momento del registro de la información.

En esta investigación se presenta una propuesta de evaluación y registro de los niveles de logro de aprendizajes a través de mapas de aprendizaje. Se describe el procedimiento del diseño de estos mapas y su implementación para evaluar aprendizajes esperados del aspecto de número del campo formativo pensamiento matemático, del programa vigente de educación preescolar, en dos grupos de un jardín de niños de la ciudad de Hermosillo, Sonora. Se muestran los resultados obtenidos y se concluye la viabilidad de este instrumento de evaluación, a la vez que se sugiere su diseño para cada uno de los aspectos de los seis campos formativos.

PALABRAS CLAVE: Educación básica, Mapas, Aprendizaje, Matemáticas y Evaluación.

Introducción

La mayoría de los teóricos coincide en definir la evaluación como un proceso sistemático de recogida de información, que implica un juicio de valor orientado hacia la toma de decisiones, que se constituye en un elemento central del proceso educativo. Al respecto, la Guía para la Educadora del Programa de Educación preescolar 2011 (p. 179) menciona que la evaluación trata de identificar los avances y dificultades que tienen los niños en sus

procesos de aprendizaje. Por lo que es necesario que el docente observe, reflexione, identifique y sistematice la información acerca de sus formas de intervención.

Lo anterior exige entonces que las y los docentes conozcan y dominen los elementos normativos y criterios que la evaluación demanda para la valoración de los niveles de logros o desempeño que los alumnos evidencian en sus diversas formas de actuación. Por lo que es necesario el diseño de instrumentos o técnicas que permitan un registro y seguimiento funcional de los procesos de desarrollo y logro de competencias o de aprendizajes esperados, para evitar la emisión de juicios con un requisito administrativo. De acuerdo con Tobón (2010:116) la evaluación de las competencias es una experiencia significativa de aprendizaje y formación, que se basa en la determinación de los logros y aspectos a mejorar en una persona respecto a cierta competencia, según criterios acordados y evidencias pertinentes, en el marco del desempeño de esa persona en la realización de actividades y/o el análisis, comprensión y resolución de problemas del contexto profesional, social, disciplinar e investigativo, considerando el saber ser, el saber conocer, el saber hacer y el saber convivir.

Evaluar competencias “es evaluar procesos en la resolución de situaciones-problema”(116), conocer el nivel de dominio de una competencia, desarrollado por los alumnos “es una tarea bastante compleja, ya que implica partir de situaciones-problema que simulen contextos reales y disponer de los medios de evaluación específicos para cada uno de los componentes de la competencia” (Zabala, 2008:193).

En este contexto, se presenta esta investigación cuyo propósito es brindar una propuesta de evaluación basada en el diseño e implementación de mapas de aprendizaje para evaluar y registrar el nivel de logro en el desarrollo de competencias de los alumnos de educación preescolar.

Para la aplicación de estos mapas se consideró desarrollar situaciones didácticas retadoras tomadas del libro ¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático? De Fuenlabrada (2011); sin embargo, es importante aclarar que se pueden implementar situaciones relacionadas al entorno familiar y social de los alumnos.

El diseño del instrumento considera los elementos del concepto de competencia y la discusión en torno a su evaluación. De tal forma que el instrumento propuesto, incorpora la idea de enfrentar al niño a situaciones-problema concretas y reales y a la realización de actividades para resolver tales situaciones. “La mejor forma de evaluar competencias es poner al sujeto ante una tarea compleja, para ver cómo consigue comprenderla y consigue resolverla movilizándolo conocimientos” (p.12) (Cano, 2008). De acuerdo con Méndez (2009), la evaluación de competencias considera valorar el nivel de logro de la competencia mediante evidencias de desempeños a partir de los cuales se infiere la competencia, y si la competencia es el resultado de movilizar recursos mediante operaciones cognitivas complejas, la evaluación de la misma, implicaría el poder observar esa movilización expresada en desempeños. Por lo que a través del diseño y la implementación de mapas de aprendizaje, se pretende evaluar los niveles de desempeño de los aprendizajes esperados del aspecto de Número, del Campo Formativo Pensamiento Matemático, presentando a los alumnos situaciones-problema que deben resolver utilizando técnicas formales o informales mediante las cuales manifiesten un nivel de desempeño. El proceso y el instrumento adoptado deberán posibilitar una evaluación objetiva, formal y ante todo útil para los docentes.

El instrumento de evaluación de aprendizajes esperados y de competencias que aquí se propone está basado en la definición operativa de cada una de ellas, en la concreción de los criterios de evaluación, en indicadores fiables del nivel de logro de los aprendizajes establecidos y en la asignación de estos indicadores a cada una de las competencias básicas, definiendo el grado de dominio para cada uno de los ciclos y/o niveles de la etapa. Así también, Se realiza una selección de instrumentos y fuentes que posibilitan la obtención de datos que puedan dar una mayor fiabilidad para la identificación de los aprendizajes adquiridos, en el entendido de que si se enseña por competencias, lo idóneo es que se aprenda y se evalúe también por competencias.

Contenido

Metodología

El método empleado en la presente investigación es inductivo, definido por Méndez (2001) como aquel mediante el cual se obtienen conclusiones generales a partir de premisas particulares. La premisa fue el diseño y la implementación de los mapas de aprendizaje mediante situaciones didácticas retadoras, para evaluar el aspecto de número del campo

formativo pensamiento matemático del PEP 2011. Por otro lado, es una investigación de tipo descriptiva, ya que en ella se describen situaciones concretas con el fin de medir o evaluar procesos y demostrar la factibilidad de la aplicación de mapas de aprendizaje en la evaluación de alumnos de educación preescolar. Se pretende probar la idea de que una evaluación por medio de este instrumento resulta más objetiva y provee a las y los docentes de elementos válidos y confiables para realizar la planeación y evaluación de su práctica respondiendo a las características y conocimientos de los alumnos que conforman su grupo.

El enfoque de la investigación fue mixto, ya que se utilizaron técnicas cualitativas y cuantitativas. Las primeras referidas a las características de los alumnos evaluados y, las segundas, a la ponderación de los niveles de logro de las competencias.

Participantes

Los participantes en el presente estudio fueron alumnos de dos grupos de tercer grado de educación preescolar, inscritos en el Jardín de Niños, de la ciudad de Hermosillo, Sonora. El grupo 1 estuvo integrado por 20 alumnos y, el grupo 2, por 15, cuyas edades oscilan entre los 5 y los 6 años. Se seleccionaron alumnos que habían cursado un año de preescolar, con el fin de que tuvieran mayor adaptación al plantel y a los docentes.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados durante el desarrollo de la investigación fueron los mapas de aprendizaje, una guía de situaciones didácticas de matemáticas y un cuestionario para docentes.

Mapas de Aprendizaje

En la investigación se aplicó la metodología de mapas de aprendizaje de Tobón (2011). Para ello, se diseñaron mapas de aprendizaje concretos para preescolar en el grado de tercero, en el aspecto de número del campo formativo pensamiento matemático del PEP 2011. Y se determinaron los niveles de desempeño de los alumnos en las competencias evaluadas.

Para el diseño del instrumento de evaluación propuesto se consideraron los pasos que menciona Tobón (2010, p.169), de tal manera que el procedimiento del diseño es el siguiente:

- Paso 1. Establecer el tipo de mapa o matriz a llevar cabo.

Es una matriz sintética porque se pretendía establecer el nivel de logro de los aprendizajes esperados en cada una de las competencias en el aspecto de Número del campo formativo Pensamiento Matemático.

- Paso 2. Determinar la competencia o competencias a evaluar.

Aspecto de Número del campo formativo Pensamiento Matemático.

- Paso 3. Establecer el criterio o los criterios a considerar en la evaluación.

Aprendizajes esperados de cada una de las competencias.

- Paso 4. Indicar la evidencia (s).

Trabajos elaborados por los alumnos, así como los registros en el diario del docente, así como de las técnicas que utilicen para resolver las situaciones que se les presenten.

- Paso 5. Establecer los indicadores de niveles de dominio.

Cada mapa presenta cuatro niveles de dominio: receptivo, resolutivo, autónomo y estratégico. Para establecer los indicadores en cada uno de ellos, se consideraron los aprendizajes esperados de las competencias, los estándares curriculares que marca el Plan de Estudios 2011 para el primer periodo de educación básica (educación preescolar), así como los indicadores de la prueba Excale-00, Pensamiento matemático: Número, del año 2007 (INEE, 2008).

- Paso 6. Determinar la ponderación de los criterios y niveles de dominio.

Este paso fue omitido debido a que la evaluación en la educación preescolar no es de tipo cuantitativa y, por lo tanto, no precisa de la asignación de un numeral. Sin embargo, se utilizó este espacio para hacer anotaciones con respecto a las formas que los niños utilizan en la resolución de problemas que se le presentan.

- Paso 7. Evaluar los mapas y establecer mejoras si son necesarias.

Se realizó en forma paralela al diseño.

Guía de Situaciones Didácticas

En la construcción de cada una de los mapas de aprendizaje se consideró también la aplicación de situaciones didácticas retadoras, cuyo desarrollo aportara la información necesaria para determinar el nivel de logro alcanzado por los alumnos en cada competencia. Estas situaciones (10) fueron tomadas del libro ¿Cómo desarrollar el

pensamiento matemático? Fichero de actividades para preescolar (Fuenlabrada, 2010), haciendo adecuaciones que se consideraron pertinentes para el objetivo de la investigación.

Para el desarrollo de cada una de las situaciones didácticas se emplearon las imágenes del libro en mención, las cuales se mandaron elaborar en vinil con medidas de 1.00 por 1.50 mts. Permitiendo una mejor visibilidad a los alumnos. Se utilizaron consignas claras y precisas para que los alumnos comprendieran correctamente lo que debían hacer.

Cuestionario

Se aplicó un cuestionario a través de una entrevista a 20 docentes que laboran en diferentes jardines de niños. El cuestionario tuvo preguntas directas referentes a las formas y tiempos de evaluar, los logros o dificultades que enfrentan, la utilización de instrumentos, su opinión acerca de la evaluación cualitativa, etc.

Análisis de la Información

El análisis de los datos se desarrolló mediante la estadística descriptiva. Los resultados se capturaron en una base de datos y se representaron en tablas y gráficas. Se inicia con una breve explicación sobre la forma en que se aplicó la situación didáctica: modalidad de trabajo, materiales utilizados y consigna dada. Posteriormente, se presenta el mapa implementado con sus respectivos niveles de logro (receptivo, resolutivo, autónomo y estratégico), la frecuencia y el porcentaje obtenidos. Y por último, se muestra la gráfica de porcentajes con la interpretación de resultados: en primer término, se presentan los resultados de cada grupo evaluado (Grupo 1 y Grupo 2) y, seguidamente, el concentrado del total de alumnos y alumnas.

Principales resultados de la implementación de los mapas de aprendizaje

Muestran que estos pueden constituirse en un instrumento de evaluación objetivo, válido y fiable que las y los docentes pueden utilizar en sus grupos, mediante el desarrollo de una situación didáctica que se relacione con los aprendizajes esperados de una determinada competencia, y pueden ubicar a sus alumnos en el nivel de logro de la misma.

Niveles de Logro por Situación Didáctica y por Grupo Ejemplo

Situación Didáctica 1: ¿Qué hay Más Delfines o Palomas?

Esta situación didáctica se aplicó bajo la modalidad de trabajo individual. A cada integrante de los grupos evaluados se les entregó un dibujo alusivo a la actividad en hoja tamaño carta, diciéndoles: “Vamos a contar los delfines y las palomas que se encuentran en esta imagen y me van a decir qué hay más, si delfines o palomas... Ahora me van a decir ¿cuántos hay más?”(Fuenlabrada,2009:53), se ubica la competencia a trabajar y se localizan los aprendizajes esperados, los cuales se desagregan en los niveles de dominio que tiene una competencia desde el enfoque socioformativo que propone Tobón (2011). (ver figura 1), posteriormente de acuerdo a la implementación de cada una de las secuencias de las situaciones didácticas rediseñadas, se valora el seguimiento a partir de la clasificación de los niveles de dominio, por situación didáctica, alumno y grupo, para determinar el nivel alcanzado a partir de la frecuencia evidencia por alumno y grupo porcentualmente para contrastar el nivel de desempeño logrado en relación a los aprendizajes esperados de cada competencia del pensamiento matemático en relación al número. Por lo que se observa que el 45% del grupo 1, que representa a la mayoría, se encuentra en el nivel autónomo, es decir, resuelven problemas sencillos de conteo y de comparación en colecciones de 5 a 10 elementos, manifestando gusto e interés hacia el conocimiento y uso de los conceptos.

Durante la actividad se pudo ver que los niños y niñas utilizaron diversas técnicas para contar, desde la subitización, que es enunciar muy rápidamente el número de objetos de una colección, por simple percepción global, sin necesidad de contar (Chamorro, 2003, p.111) hasta la correspondencia término a término. (Ver figura 2)

En el grupo 2. Una gran mayoría del grupo evaluado (73.3%) se encuentra en el nivel resolutivo: Resuelven problemas sencillos de conteo y de comparación en colecciones de 5 a 10 elementos, manifestando gusto e interés hacia el conocimiento y uso de los conceptos.

Al igual que en el grupo 1, los niños usaron diversas técnicas para el conteo (Ver figura3).

Conclusión

Con el desarrollo de esta investigación se constata que las técnicas e instrumentos que propone el PEP 2011 para evaluar competencias en los niños y las niñas se remiten a la valoración crítica de los logros que ellos obtienen en sus procesos de aprendizaje, lo cual exige de las y los docentes un gran compromiso y una alta capacidad de observación para lograr interpretar y comprender científicamente los aspectos psicológicos, físicos, morales y de hábitos en el niño y la niña en formación, además de un dominio adecuado de la redacción, que les permita expresar claramente los procesos observados.

Mediante el análisis de los resultados se afirma que un mapa de aprendizaje aplicado en la evaluación de niños preescolares aporta información real y objetiva sobre el nivel de dominio que éstos tienen de los aprendizajes esperados. Información que el docente podrá utilizar para mejorar su práctica docente, ya que conocerá en forma más precisa aquellos aspectos que requieren de mayor atención y, al momento de planear, tendrá un referente de apoyo para la selección o el diseño de actividades o estrategias didácticas orientadas a alcanzar el siguiente nivel de dominio de las competencias.

Por lo anterior se sugiere que en los colectivos escolares se analice esta propuesta de evaluación y se organicen consejos técnicos en los cuales se diseñen mapas de aprendizaje para cada uno de los aspectos de los seis campos formativos que se presentan en el PEP 2011.

Por otra parte, es recomendable que los mapas de aprendizajes se apliquen en los tres momentos de evaluación durante el ciclo escolar: inicio, intermedio y final, para que las y los docentes conozcan los niveles de desempeño de sus alumnos y alumnas y tomen las mejores decisiones sobre las actividades que desarrollarán en las aulas con el propósito de promover la movilización de aprendizajes.

Tablas y figuras

Tabla no. 1: Situación didáctica 1: ¿Qué hay más, delfines o palomas?

Competencia Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios de conteo.

Criterio (Aprendizajes esperados)

Identifica por percepción, la cantidad de elementos en colecciones pequeñas y en colecciones mayores mediante el conteo.

Compara colecciones, ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica Donde hay “más que”, “menos que”, “la misma cantidad que”.

Evidencias

Retroalimentación

Nivel

Logros

Aspectos a mejorar

Tabla no. 2: Grupo 1.

Nivel	Clasificación	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
1	Receptivo	Tiene noción del concepto de cantidad, utiliza el conteo en colecciones menores de 5 elementos, manifestando motivación hacia la tarea.	3	15.0%
2	Resolutivo	Resuelve problemas sencillos de conteo y de comparación en colecciones de 5 a 10 elementos, manifestando gusto e interés hacia el conocimiento y uso de los conceptos.	5	25.0%
3	Autónomo	Utiliza criterios propios para contar y comparar en colecciones de 5 a 10 elementos, aplicando un razonamiento matemático y argumentando sus respuestas.	9	45.0%
4	Estratégico	Moviliza estrategias de conteo y	3	15.0%

comparación en colecciones de hasta 20 elementos, mostrando creatividad. Analiza las soluciones que da a las tareas que se le asignan, compartiendo e intercambiando sus ideas.

Total	20	100.0%
-------	----	--------

Tabla no. 3: Grupo 2.

Nivel	Clasificación	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
1	Receptivo	Tiene noción del concepto de cantidad, utiliza el conteo en colecciones menores de 5 elementos, manifestando motivación hacia la tarea.	0	0.0%
2	Resolutivo	Resuelve problemas sencillos de conteo y de comparación en colecciones de 5 a 10 elementos, manifestando gusto e interés hacia el conocimiento y uso de los conceptos.	11	73.3%
3	Autónomo	Utiliza criterios propios para contar y comparar en colecciones de 5 a 10 elementos, aplicando un razonamiento matemático y argumentando sus respuestas.	4	26.7%
4	Estratégico	Moviliza estrategias de conteo y comparación en colecciones de hasta 20 elementos, mostrando creatividad. Analiza las soluciones que da a las tareas que se le asignan, compartiendo e intercambiando sus ideas.	0	0.0%
Total			15	100.0%

Referencias

- Cano, G. (2008) *La evaluación por competencias en la educación superior*. Universidad de Barcelona. Recuperado de <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf> [2012, 26 de enero]
- Chamorro, M. (2003), *Didáctica de las Matemáticas*. Madrid: Pearson.
- Fuenlabrada, I., Ortega, J., Valencia, R. y Vivanco, B. (2010). *¿Cómo desarrollar el pensamiento matemático? Fichero de actividades para preescolar*. México: Talleres Editoriales F. T. S. A de C.V.,
- (2011). *El niño hace matemáticas. Libro para tercero de preescolar*. 2ª. Reimpresión. México: Epigraphe Digital.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa, (2007), *EXCALE 00-Preescolar. El aprendizaje en tercero de preescolar en México, Pensamiento matemático y Lenguaje y comunicación*. México: INEE.
- Méndez, C. (2002). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación*. Colombia: Editorial Mc Graw Hill.
- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Programa de Educación Preescolar y guía para la educadora*. México: SEP.
- Tobón, S., (2011). *Evaluación de las competencias en la educación básica*. México: Santillana.
- Tobón, S., Pimienta, J., y García, J. A. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.
- Zabala, A, y Arnau, L. (2008). *11 Ideas clave: cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.