

## EXCALE, UNA OPORTUNIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE PARA PROFESORES DE EDUCACIÓN BÁSICA

### Justificación

La formación permanente de docentes de educación básica en México es uno de los principales problemas que contribuyen en la debilidad de la calidad educativa en el país. Las implicaciones de este problema específico en el panorama de la educación básica mexicana, en particular con las Matemáticas, está estrechamente vinculada con los magros resultados obtenidos por los alumnos de ese nivel, no sólo en la prueba Excale, sino en otros estudios tanto nacionales como internacionales.

Entre las causas más frecuentes de que los maestros no adquieran procesos de formación permanente en Matemáticas son:

1. Concepción del proceso terminal de formación docente.
2. Actitud pasiva ante las distintas modalidades de actualización.
3. Carencia de identidad y compromiso con la educación.
4. Temor al uso de la tecnología a su alcance.

Una respuesta al porqué existen altos índices de inasistencia a cursos de actualización por parte de los docentes de educación básica, es la concepción que

ellos puedan tener acerca de sus propios procesos de formación, los cuales refieren a procesos finitos, pues la mayoría de los maestros creen que una vez terminada su educación académica tienen los elementos teóricos y metodológicos necesarios para generar procesos de aprendizaje en sus alumnos.

En la actualidad, esta concepción de formación finita ha generado vicios en los estilos de enseñanza que, desafortunadamente se llevan a cabo con mucha frecuencia en las aulas:

1. Maestros con visiones tradicionalistas, quienes en su aula son la única autoridad y transmiten el saber privilegian la memorización y no la interpretación de la información: utilizan los mismos materiales didácticos excluyendo el uso de la tecnología a su alcance. Sus procesos de evaluación se limitan a la aplicación de un examen el cual en la actualidad es común que lo adquieran en casas editoriales.
2. Maestros con visiones *actuales* que utilizan el discurso de la pedagogía constructivista, pero que su trabajo en el aula está alejado de su discurso. Ellos tienden a reconocer los conocimientos del alumno, pero finalmente imponen sus ideas; privilegian el resultado más no los procesos que llevan a cabo los estudiantes.

Rigo (2007), afirma que las creencias de los maestros



Javier  
Barrientos Flores

Primaria general  
Distrito Federal



José Julián  
Bustillos Medina

Primaria general  
Distrito Federal

raquel\_cinvestav@yahoo.fr

marcan sus comportamientos; por ello, si un maestro cree saber *todo* para qué acude a cursos donde le van a decir lo que ya sabe.

Aunado a esa concepción finita de formación docente, la actitud pasiva ante las distintas modalidades de actualización que se ofertan en México otro factor, sin duda, determinante para tener maestros con formaciones sesgadas, pues dejan de lado la riqueza que les ofrece esa diversidad de cursos, videos, páginas web, encuentros, congresos, por citar algunos de ellos.

Las aportaciones de formarse gradualmente aportan elementos para generar condiciones eficientes para la enseñanza y el aprendizaje, así como la retroalimentación de los mismos.

Sin embargo, está falta de procesos de adquisición y valoración de la información, es uno de los problemas más graves a los cuales se enfrentan los docentes. Ciertamente es que estamos dentro de la *era de la información*, y es muy fácil perderse entre tantos datos, pero si se definen metas y propósitos claros, se puede obtener mucho de ello.

Si los maestros de educación básica desarrollan una actitud autodidacta –en el entendido de que ésta refiere a la capacidad de autoaprendizaje y un pensamiento flexible–, este proceso de formación constante, puede garantizar su contribución en mejores logros académicos. Los procesos de formación permanente fomentan el diseño y construcción de estrategias adecuadas, creativas e innovadoras, para mejorar los procesos de enseñanza no sólo de las Matemáticas, sino de otras disciplinas.

Por otro lado, la carencia de identidad y compromiso con la educación de muchos maestros es una limitante para que ellos valoren la necesidad de actualización, pues en muchas escuelas se escuchan frases como las siguientes: “ellos (las autoridades) hacen como que me pagan, yo hago como que trabajo” o preguntas como la siguiente: “¿cuántos puntos o qué valor tiene este curso?” y si ese curso no tiene puntos, deja de ser interesante para los docentes.

Aunado con lo anterior, los maestros sienten temor de usar la tecnología a su alcance debido a su falta de conocimiento o por que implica mayor trabajo. Es necesario que se generen estrategias, las cuales propicien la transformación de esta forma de pensamiento, lo cual favorecería a los alumnos, quienes podrían acceder a otros ambientes de aprendizaje y por ende, desarrollar otro tipo de competencias matemáticas.

Es importante crear, desarrollar e impulsar una cultura de formación permanente en los maestros, que garantice el acceso a nuevas visiones sobre la educación, y se oriente a la mejora de resultados: El acceso a conocer y usar el Explorador Excale en sus procesos de formación permanente es una opción viable.

## Objetivos

Ante esta problemática de formaciones sesgadas, se propone el *Explorador Excale* como oportunidad de formación permanente para profesores de educación básica.

*Objetivo general:* que el maestro de educación básica se enfrente al *Explorador Excale* como una alternativa innovadora que le aporta elementos a su formación permanente en diversos aspectos.

*Objetivos específicos:*

Que el maestro de educación básica,

1. Conozca el Explorador Excale a través de actividades claramente definidas y enfocadas a generar procesos de reconstrucción de significados respecto al conocimiento matemático.
2. Comprenda el impacto de su forma de enseñanza en los niveles de rendimiento escolar de sus alumnos a través del reconocimiento de sus debilidades y competencias, al interactuar con el Explorador Excale.
3. Use la información contenida en el Explorador como marco de referencia para planear, diseñar y estructurar sus clases de Matemáticas.
4. Identifique el nivel de rezago académico de su grupo a través de los indicadores del Explorador

y proponga formas de trabajo para superar tales dificultades.

5. Comparta sus experiencias de interactuar con el Explorador Excale, y éste aprendizaje sea un detonador en su compromiso de formación docente.
6. Desarrolle una actitud autodidacta.

## Participantes

Los principales actores son los maestros de educación básica que tengan gusto o relación directa con la enseñanza de las Matemáticas; además tengan conocimientos básicos del uso de la computadora.

## Uso del Explorador de Excale

Los contenidos y resultados de Matemáticas de primaria y secundaria del Explorador Excale, serán utilizados como marco de referencia para generar las actividades con los maestros; el tipo de habilidades y conocimientos que evalúa Excale son los ejes vertebrales para arribar a cada uno de los objetivos específicos, a través de la siguiente propuesta.

### Objetivo 1

#### Acciones

De manera general, presentar la página de *Mi primera visita y glosario* del Explorador Excale a los docentes y de manera individual, examinar Excale a través de identificación del sitio. Aclaración de dudas y ampliación de la información. Orientar el proceso de reflexión respecto a:

1. ¿Cuáles son las habilidades Matemáticas para poder lograr la consolidación de un contenido específico? Esto a través de la interacción con el Explorador.
2. A partir de esta identificación, lograr que el docente tenga claro (especie de diagnóstico) sus limitantes y sus competencias.
3. Vincular la necesidad de fortalecer las debilidades identificadas con la interacción del Explorador Excale.

#### Estrategias de intervención.

Con base al enfoque de resolución de problemas

para la enseñanza de las Matemáticas, presentar contenidos específicos que fomenten la explicitación de las concepciones de los maestros y generen en ellos la necesidad de ahondar en el tema, para poder comprender los procesos de los alumnos y así, ayudarlos en sus dificultades.

Por ejemplo, utilizando el Explorador Excale se retoma de 6o grado de Matemáticas, del eje temático *Los números, sus relaciones y sus operaciones* el contenido *ordenar números naturales de cuatro cifras*.

1. Introducir las siguientes preguntas generadoras:
  - ¿Cuáles conocimientos debe tener maestro para que los alumnos aprendan tal contenido?
  - ¿Se puede ayudar a los alumnos a superar sus dificultades en el tema?
  - ¿Qué estrategia es la más adecuada para introducir, repasar, consolidar o evaluar un contenido?
- Revisar en el Explorador: *modalidad o estrato, porcentajes y documentos*.
2. Llevar un análisis de los resultados que se presentan en el Explorador y hacer comparativos respecto a ello.
3. Analizar los ejemplos de ítems y discutir si su diseño es el más adecuado a las necesidades del grupo de alumnos, por ejemplo ¿cuáles son los retos de aprendizaje?
4. Construir otros reactivos que puedan ayudar a los alumnos con tal contenido.
5. Cerrar la actividad con una reflexión sobre la formación que se tiene y cómo superar las dificultades pedagógicas identificadas.
6. Contestar qué tanto sabe de Excale y qué aporta a la práctica docente.

### Objetivo 2

#### Acciones

A partir del análisis de tres contenidos matemáticos del Explorador Excale en los que el grupo haya tenido los mayores y los menores logros, puntualizar el porqué de ello, hasta vincularlo con su intervención en el aula. Las preguntas generadoras son:

1. ¿El éxito de los alumnos depende únicamente de su conocimiento?

2. ¿Qué tanto de lo que se hace en el aula lleva a los alumnos al fracaso en los temas de Matemáticas de no domino, o hay dificultades?
3. De acuerdo con los resultados de Excale, comparar las debilidades y fortalezas del grupo a cargo.
4. Analícese la descripción del ítem y valórese lo ahí presentado.

Los indicadores de análisis para los reactivos de Excale son:

1. Identificación de la estructura de los reactivos.
2. Uso de tecnicismos y su funcionalidad.
3. Nivel de dificultad.
4. Competencias que favorece.

### Objetivo 3

#### Acciones

Presentar un modelo de planeación fundamentado con el Explorador Excale para desarrollar actividades con contenidos matemáticos, los cuales apoyarán los campos de conocimiento en los cuales los maestros se sienta más competentes, para generar en ellos actitudes de confianza y seguridad a partir del análisis de la descripción del reactivo en el Explorador Excale. El modelo de planeación debe considerar:

1. **Tema:** según las necesidades del grupo, vinculado con los contenidos del Explorador y los conocimientos matemáticos del maestro.
2. **Propósito:** ya sea que se utilice como un contenido de introducción, consolidación o evaluación.
3. Considerar la forma más adecuada de trabajarlo en el aula.

### Objetivo 4

#### Acciones

Bajo la orientación del conductor, analizar los reactivos de Excale e identificar aquellos contenidos en los cuales el maestro se siente más débil para diseñar estrategias que le ayuden a superar sus dificultades y a su vez se refleje en sus formas de enseñanza. Los participantes diseñarán un plan de clase y lo instrumentarán, bajo

un modelo propuesto que retoma la descripción del contenido del reactivo mostrado en el Explorador:

1. Datos de identificación del contenido. Analizar si se consideran estos aspectos en su planeación para construir una justificación del porqué es importante llegar a ello.
2. Descripción general del contenido.
  - 2.1 Interpretación del sentido del contenido. Es importante que el maestro tenga claro a qué alude el contenido matemático a enseñar.
  - 2.2 Delimitación del contenido. El maestro debe precisar hasta qué aspectos del contenido desarrollará y cómo lo relaciona con otros contenidos.
  - 2.3 Importancia del contenido. La claridad sobre la relevancia de los contenidos matemáticos es un aspecto vertebral que el maestro debe de considerar.
  - 2.4 Descripción del contenido en el contexto del currículo. Involucrar al maestro en la identificación de los temas que desarrolla, según la propuesta institucional, pues con base en ello puede lograr mayor éxito en sus clases.
  - 2.5 Conocimientos y habilidades previos. Esta acción es fundamental para que el maestro considere en qué nivel se encuentran sus alumnos y así, seleccionar las maneras más adecuadas para construir los significados que consoliden el conocimiento matemático en cuestión.
3. Bibliografía. Reflexionar que lo propuesto en el Explorador se encuentra vinculado a sus materiales.

### Objetivo 5

#### Acciones

Los participantes compartirán sus experiencias de usar contenidos del Explorador Excale y se retroalimentarán entre ellos.

1. Compartir su plan de clase.
2. Especificar los usos del Explorador.
3. Analizar la riqueza de los contenidos propuestos en Excale y valorar sus aportaciones en la construcción del pensamiento matemático.
4. Reflexionar sobre las dificultades de enseñanza de los contenidos específicos.

## Objetivo 6

### Acciones

A través del recorrido realizado, centrar la atención en la aportación del Explorador Excale como marco de referencia para generar procesos de reconstrucción de significados, y potencializar otros usos, por parte de los maestros.

1. ¿Qué tanto se sabe acerca de Excale?
2. ¿Qué usos asertivos se le pueden dar?
3. Generar estrategias de difusión para que se conozca y se use el Explorador.
4. Lograr que los maestros involucren a sus autoridades y compañeros en la construcción de espacios de actualización en los centros de trabajo.

Esta parte del diseño y precisión de las actividades se llevará a cabo por parte de los autores de la propuesta.

### Consideraciones Finales

El Explorador Excale ofrece una opción que puede coadyuvar de manera atractiva a generar una necesidad de actualización en los profesores de educación básica. Sin embargo, mucho depende de la disposición de los

maestros y de la necesidad de conocer.

Las implicaciones en la educación de una formación permanente, por parte de los maestros, pueden garantizar al menos:

1. La comprensión de los niveles de conocimiento matemático en que se encuentran los alumnos y a partir de eso seleccionar las formas adecuadas para que ellos aprendan de manera significativa.
2. La posibilidad de tener mayor información y así ayudar a los alumnos en sus dificultades particulares.
3. Comprender la construcción del conocimiento matemático y sus relaciones con otras áreas del saber.
4. Hacer uso de la información del Explorador, el cual resume aspectos reales del rendimiento de los alumnos.

En suma, lograr que el profesor tenga la necesidad de aprender, propiciará la construcción de mejores visiones sobre la enseñanza y por ende, en el aprovechamiento de los alumnos.

El Explorador Excale, adquiere el uso de marco de referencia y detonador de procesos de reconstrucción de significados, tanto del contenido matemático, como del enfoque de la enseñanza.

<sup>1</sup> Con base en las investigaciones realizadas por Bernabe y Figueras en 2007, quienes entrevistaron a maestros del Distrito Federal con la finalidad de identificar sus instrumentos de evaluación, concluyen que la aplicación de exámenes es el instrumento privilegiado por los docentes del nivel primaria, pese a que las autoridades educativas de este nivel han plasmado en diferentes documentos oficiales y normatividad vigente, la posibilidad de utilizar instrumentos de evaluación. De los resultados registrados por las investigadoras se sabe que el 37% de los maestros de esa muestra diseñan sus exámenes y que el 63% de ellos los adquieren en las casas editoriales. Esto conlleva a pensar que la evaluación del conocimiento matemático está en manos de personas ajenas al aula. Para conocer a detalle la investigación, ver Bernabe, R. y Figueras O (2007), *Desarrollo del sentido numérico y sus vínculos con el rendimiento escolar en aritmética*. Tesis de maestría. Cinvestav-IPN

<sup>2</sup> Rigo Lemini es investigadora del Departamento de Matemática Educativa del Cinvestav quien ha trabajado en la línea de estudio sobre las creencias de los maestros en el Distrito Federal.