

ESTILOS DE APRENDIZAJE Y DESEMPEÑO MATEMÁTICO EN DOS PRIMARIAS DE PUEBLA

MERCEDES FABIOLA MORENO BENÍTEZ

UNIVERSIDAD LA SALLE BENAVENTE

FABYMOR@HOTMAIL.COM

EUGENIA RAMOS HIPÓLITO

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN. SEP-PUEBLA

RESUMEN

Este estudio exploró los estilos de aprendizaje de los alumnos de sexto grado y el desempeño en la asignatura de Matemáticas en dos escuelas primarias de Puebla. El propósito fue identificar los estilos de aprendizaje de los alumnos y compararlo con el desempeño matemático que se midió mediante niveles de logro para determinar si existen diferencias en la escuela primaria general y la primaria indígena. Los resultados de la investigación concluyen que hay diferencias significativas entre los estilos de una escuela primaria indígena y la primaria general, y los resultados del desempeño matemático es diferente en los alumnos de estas dos escuelas. Esta información puede servir a los profesores de escuelas indígenas ya que proporciona nuevos conocimientos para generar estrategias didácticas para la diversidad del aprendizaje y permitan abordar los contenidos curriculares en la asignatura de Matemáticas de acuerdo a los diferentes estilos de aprendizaje que presentaron los alumnos.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, desempeño matemático.

INTRODUCCIÓN

La educación básica que se imparte en escuelas públicas actualmente se aplica el Plan de Estudios y programas 2011, con esto se concluye la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB) iniciada en 2004 para preescolar, 2006 en secundaria y 2009 primaria. En este Plan se habla de la importancia que tiene la escuela para favorecer la conciencia de vivir en un

entorno internacional; se pretende recuperar y orientar aportes de la educación pública mexicana por una escuela centrada en atender las necesidades específicas de aprendizaje en los estudiantes para que adquieran las cinco competencias para la vida, misma que les permitan un desarrollo personal integral. Dentro de este plan se promueven doce principios pedagógicos hay uno en especial que nos llama la atención porque *favorece la inclusión para atender la diversidad*, el que se hace pertinente porque valora, protege y desarrolla las culturas y sus visiones y conocimientos del mundo, mismos que se incluyen durante la implementación del desarrollo curricular. Y es Inclusiva porque se ocupa de reducir al máximo la desigualdad del acceso a las oportunidades, y evita los distintos tipos de discriminación a los que están expuestos niñas, niños y adolescentes.

LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ALUMNOS DE PRIMARIA

Las investigaciones realizadas en los últimos años, van dejando constancia de que los Estilos de Aprendizaje están estrechamente relacionados con la forma en que los estudiantes aprenden, los profesores enseñan y cómo ambos interactúan en la relación de enseñanza-aprendizaje (Alonso, 1997). El carácter polisémico del término "*Estilos de aprendizaje*" hace que todavía exista confusión terminológica y multiplicidad de definiciones vinculadas a los instrumentos diseñados para medirlos; así mismo los estilos pueden vincularse con estrategias y estilos cognitivos, a veces se llegan a utilizar indistintamente (Kolb, 1985; Dunn, 1984; 1989; Sternberg, 1994; Bransford, 1999).

En esta investigación consideró la propuesta de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) de Alonso (1997) que se fundamenta en el esquema del proceso de aprendizaje por la experiencia de autores y la aplicación de la propuesta en alumnos mexicanos (Velasco, 1996; Pizarro, 2003). Los autores proponen un esquema del proceso de aprendizaje por la experiencia dividido en cuatro etapas, a veces los alumnos se concentran más en alguna etapa del ciclo, presentando claras preferencias por una u otra etapa. A estas preferencias se les ha llamado **Estilos de Aprendizaje**, denominándose a éstos como:

- Estilo Activo
- Estilo Reflexivo
- Estilo Teórico
- Estilo Pragmático

LA MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN PRIMARIA

La Matemática como ciencia es un área de conocimiento que propicia las capacidades de razonamiento y pensamiento abstracto, desarrollo que se observa en los alumnos cuando logran aplicarla eficazmente. El mejor desempeño Matemático se les atribuye a los alumnos sobresalientes o de capacidad superior, cuando llegan a dominarlas también se les reconoce un aprendizaje de ritmo rápido, de razonamiento superior, gran curiosidad intelectual, amplios intereses, lenguaje cualitativamente y cuantitativamente superior, buena memoria, creatividad, imaginación, iniciativa y originalidad (Sternberg, 1999). Actualmente el enfoque de las matemáticas por competencias en educación primaria (Programa de estudios de Educación Primaria, 2011) tiene como fin la formación para enfrentar y responder a problemas de la vida moderna, para ello deberá poner en práctica conocimientos adquiridos, habilidades y actitudes desarrolladas durante la educación básica.

El planteamiento central en cuanto a la metodología didáctica que sustentan los programas para la educación primaria (2011) consiste en llevar a las aulas actividades de estudio que despierten el interés de los alumnos y los inviten a reflexionar, a encontrar procedimientos de resolución cada vez más eficaces y a formular argumentos que validen los resultados. Esta metodología está orientada al desarrollo de estas competencias, por eso se establecen algunas líneas de progreso que definen el punto inicial y la meta a la que se puede aspirar cada uno de los alumnos con avances diferentes.

- De resolver con ayuda a resolver de manera autónoma.
- De los procedimientos informales a los procedimientos expertos.
- De la justificación pragmática al uso de propiedades
- De las explicaciones imprecisas e incompletas a las explicaciones precisas y completas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de los trabajos de seguimiento y acompañamiento que se realizaron durante la implementación de las Reformas en 2010 al 2012, se percibió una diferencia importante en los aprendizajes entre los alumnos de las primarias que se visitaban y este es el motivo del que se desprende este estudio al indagar cómo son los estilos de aprendizajes y cómo se promueven los aprendizajes en la asignatura de matemáticas en alumnos que asisten a dos tipos de escuelas públicas.

Este problema se comparó con los bajos niveles de logro matemático de los alumnos de primaria evaluados con las pruebas ENLACE (Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Educativos) aplicadas desde 2006. Los resultados fueron referentes importantes para los equipos técnicos ya que permitieron realizar análisis muy específicos sobre los ejes de la asignatura de matemáticas, tomando en consideración los contextos de las escuela y las diferencias lingüísticas de los alumno; en el 2012 llama la atención la diferencia en los porcentajes que se observan por el número de aciertos correctos que fueron contestados por los alumnos de las primarias indígenas y generales de Puebla.

Tabla 1. Contenidos evaluados en matemáticas en Educación Primaria (ENLACE 2012)

EJES	CONTENIDO EVALUADO ENLACE 2012	% DE ACIERTOS CORRECTOS INDIGENA	% DE ACIERTOS CORRECTOS PUEBLA	DIFERENCIA EN %
Deduce equivalencias entre unidades de volumen y capacidades para líquidos	Resolver problemas que impliquen equivalencia entre decímetro cúbico y litro.	31.86%	31.73%	+ 0.13 %
Significado y uso de las operaciones	Resolver problemas que impliquen el uso de la fracción en contextos de medida.	16.97%	15.78%	+ 1.19
Forma, espacio y medida (medida)	Resolver problemas que impliquen hacer conversiones de toneladas a kilogramos.	36.95%	36.32%	+ 0.63
Forma, espacio y medida (medida)	Resolver problemas que impliquen hacer conversiones de m ² a cm ² .	14.71%	13.21%	+ 1.5

Fuente. Dirección General de Evaluación y Política Educativa, SEP Puebla, 2013.

Los resultados presentan diferencias positivas desde 0.63 % hasta 1.5 %, en cuatro de los contenidos evaluados por ENLACE en la modalidad de primarias indígena de Puebla, ya que los porcentajes favorecen a estas primarias fue importante preguntarse cuál era la razón por la que estaba sucediendo esto ya que son muy pocos contenidos, y en su mayoría favorecen a las primarias generales (ver tabla 1).

Por lo tanto en esta investigación se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Existen diferencias entre los estilos de aprendizaje en los alumnos de una primaria general y una primaria indígena?
- ¿Cuáles es el estilo de aprendizaje que tiene mejor desempeño matemático?

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

Los objetivos de esta investigación son los siguientes:

- Identificar los estilos de aprendizaje y el desempeño Matemático en los alumnos de sexto grado de primaria de dos escuelas primarias una general y otra indígena.
- Estudiar cuál es el estilo de aprendizaje que mejor desempeño matemático tiene en ambas escuelas.

Teniendo esta información formulamos las siguientes hipótesis:

H1: Existe una diferencia entre los estilos de aprendizaje en una primaria general y otra primaria indígena.

H.2 El estilo reflexivo tiene mejor desempeño matemático en alumnos de sexto grado de primaria.

METODOLOGÍA

Se involucró a dos grupos de sexto grado de dos escuelas primarias a las que asisten 71 alumnos que tienen entre 11 y 12 años de edad.

ESCUELAS PARTICIPANTES

Primaria general está ubicada en la ciudad de Cholula, se caracteriza por atender niños en medios urbanos, semiurbanos o rurales hablantes de español. El docente es un profesor que cursó el Diplomado de la RIEB.

La primaria indígena se localiza en el municipio de Chignautla, atiende niños en medio rurales bilingües (que hablan una lengua materna (náhuatl y español). El docente es un profesor que también cursó el Diplomado de la RIEB.

ANÁLISIS Y APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

Se aplicó el instrumento versión española estilos de aprendizaje (C.H.A.E.A- Honey-Alonso, 1997) con adaptación de lenguaje para niños de 6°. Con la aplicación del cuestionario se puede obtener una preferencia que varía en una escala del uno al veinte con cuatro variables de estilos que son: teóricos, prácticos, reflexivos y activos. El cuestionario consta de 80 ítems, de modo que a cada estilo le corresponden 20 ítems para medirlo. Las preguntas son de carácter dicotómico (“estoy de acuerdo”, “estoy en desacuerdo”) y se

obtiene una tendencia de la preferencia en cuatro valores: estilo reflexivo, teórico, práctico y activo.

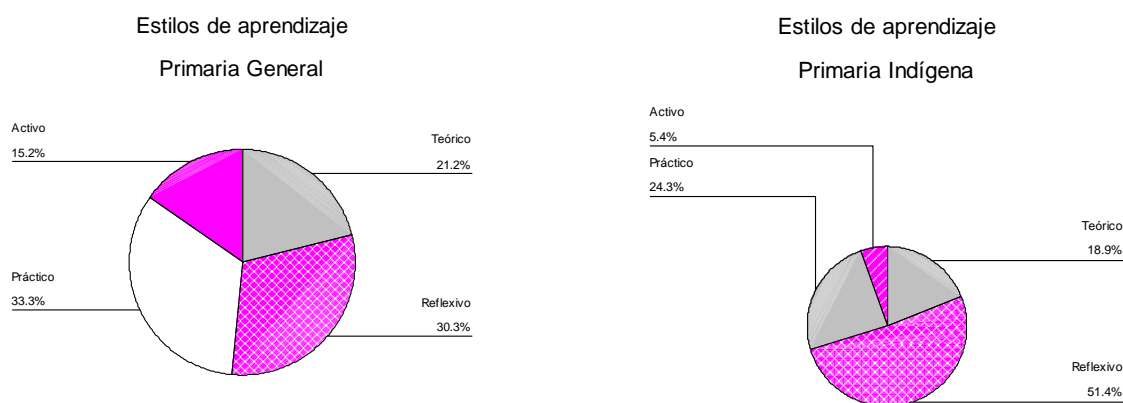
El examen que valoró desempeño matemático se seleccionaron 20 reactivos ENLACE 2010 de Matemáticas, éste se aplicó a los dos grupos, de esta manera se pudo conocer el nivel de logro como deficiente (10 puntos o menos), elemental (de 11 a 14 puntos), bueno (de 15 a 19 puntos), excelente (20 puntos).

Para analizar los resultados de los estilos de aprendizaje y del examen se utilizó el programa SPSS 15.0 para Windows vista, con este análisis se identificaron la tendencia más alta del estilos de aprendizaje por grupos y finalmente se utilizó la prueba de correlación de Pearson.

RESULTADOS LOGRADOS EN LA PROPUESTA

El análisis descriptivo consistió en identificar la distribución de la preferencia del estilo de aprendizaje dominante (ver figura 1), se puede apreciar que los alumnos muestran una preferencia proporcional entre los estilos reflexivos, teóricos, prácticos y activos.

Figura 1. Representación gráfica de la distribución de los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos por escuela.

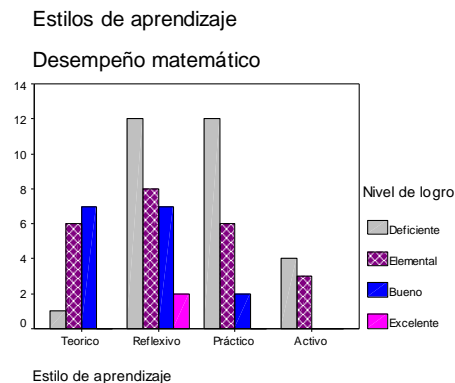


Los datos del instrumento aplicado a los alumnos de sexto grado de la primaria general señalan que la preferencia más alta es al estilo reflexivo con un 30.3 %, y la más bajo el estilo activo con 15.2 %. La tendencia más alta en la escuela indígena es el estilo reflexivo con un 51.4 %; y el más bajo es el activo con 5.4 %. En la escuela primaria general el estilo práctico tiene un 33.3% y el más bajo es el activo con un 15.2% (ver fig. 1). De estos datos se observa que los resultados de los estilos de aprendizaje en el grupo de la escuela primaria general se comportan de manera proporcional. Mientras que la escuela primaria indígena tiene una desproporción muy notoria en dos estilos, donde más de la mitad del grupo de alumnos tienen una tendencia en el estilo de aprendizaje reflexivo.



En cuanto a los promedios obtenidos en el examen de matemáticas se compararon las medias, el desempeño más alto lo obtuvo el estilo reflexivo (4.80 de promedio); le sigue el estilo teórico (4.28 de promedio), el práctico (3.05 de promedio) y el práctico (2.04 de promedio).

Figura 2. Niveles de logro en matemáticas comparado con los estilos de aprendizaje



El comparativo de frecuencias en la gráfica (ver figura 2) por niveles de logro permite observar que los alumnos que obtuvieron niveles excelentes corresponden al estilo reflexivo, después estas frecuencias se especifican en la tabla 1.

Niveles de logro	de Primaria General	Primaria Indígena
Deficiente	10	19
	30.3%	51.4%





Elemental	9	27.2%	14	37.8%
Bueno	12	36.4%	4	10.8%
Excelente	2	18.1%	0	

Para determinar la relación entre las variables: estilos de aprendizaje, desempeño Matemático y tipo de escuela se utilizó la prueba estadísticas de correlación Pearson. La correlación que más fuerza presentó son estilos de aprendizaje-desempeño matemático ($r = -.414$; $p < .01$); y también la relación entre tipo de primaria y nivel de logro ($r = -.321$; $p < .01$); los resultados nos indican que existe una relación significativa media moderada en sentido negativo entre estas dos variables estilos de aprendizaje y desempeño Matemático, y se destaca la relación moderada entre desempeño matemático y tipo de escuela con lo cual se concluye que los estilos de aprendizaje- el nivel de logro; así como el tipo de escuela - desempeño matemático tienen una relación significativa.

CONCLUSIÓN

El estudio es un minúsculo reflejo de la vida cotidiana en las aulas, que mediante el proceso estadístico de la información provocó el conocimiento sobre los estilos de aprendizaje de los alumnos en dos contextos diferentes, mismo que se pone a la vista de los profesores y estudiantes involucrados en la educación, para asumir el reto de la comprensión y uso de las lenguas de México, y entender los procesos cognitivos de los alumnos y transformar las prácticas pedagógicas.

Se confirma la diferencia que existe en los estilos de aprendizaje de los alumnos de las primarias investigadas; los alumnos de la escuela indígena resultaron con una tendencia alta hacia el estilo reflexivo.

El desempeño matemático en la escuela primaria general presenta una correlación moderada, siendo el estilo reflexivo el que mejor nivel de logro alcanzó, no así en la escuela





primaria indígena, lo cual nos lleva a reflexionar y buscar respuestas a estos datos. Finalmente se destaca la correlación entre el tipo de escuela y desempeño, dato que no se consideró al inicio del estudio, sin embargo el dato estadístico permite establecer que la relación entre tipo de escuela y desempeño, sería importante valorar las condiciones de las escuelas primarias indígenas y generales.

DISCUSIÓN

Los maestros de educación primaria deben comprender los conceptos centrales y las estructuras de las Matemáticas, para adquirir capacidad de comprensión a partir de los diferentes estilos y de esta manera mediar el aprendizaje de sus alumnos. Los resultados que se obtuvieron en el examen permiten preguntarse por qué si los alumnos de estilo reflexivo son los más aptos para aprender matemáticas, ¿cuál es la razón que justifica que los alumnos de la primaria indígena hayan obtenidos resultados con bajo nivel de logro?

Las escuelas indígenas tienen muchos alumnos con estilo reflexivo lo cual tiene una relación de cierta manera con la práctica de dos idiomas, (español y náhuatl) ambas lenguas nacionales que generan condiciones para que los alumnos desarrollen sus capacidades de clasificación, análisis, comparación, entre otras al interactuar con otros para desarrollar la reflexión y práctica para acceder a los contenidos curriculares como punto de partida para implicarse en nuevos retos mediante el uso de dos lenguas.

La diferencia entre los resultados que señalan a los niños de la primaria indígena con menor desempeño, supone que el docente debe proponer situaciones reales, contextualizadas y que impliquen utilizar las habilidades cognitivas que tienen ya un desarrollo superior como el análisis, la interpretación, la síntesis, etc.

Esta experiencia se ha trasladado al contexto de las clases de matemáticas para aprender a partir de situaciones problemas, ya que en un primer momento ha enfrentado el reto de la comunicación, esto le permite a los alumnos desarrollar habilidades que favorecen el razonamiento en la resolución de problemas de conteo, seriación, dominio de lenguaje matemático, etc. Los niños de la escuela indígena hacen doble esfuerzo por entender otra lengua que no es suya, esta práctica les permite comprender constructos sociales de su contexto. Sin embargo el docente de una escuela indígena debe conocer esta práctica como una fortaleza y





dejar de verlo como una barrera de aprendizaje, ya que debe aprovechar y hacer uso de estas capacidades de reflexión de los niños indígenas para ir generando ambientes de aprendizaje en colaboración. Los niños de escuelas con niños bilingües tienen un pensamiento colectivo ya que se considera que la sabiduría es la riqueza de una comunidad nace a través del quehacer cotidiano de la expresión oral, por medio de la palabra el indígena manifiesta sus sentimientos que se vive en la actualidad, por ello se coincide con Berger y Luckmann (1996), ya que estos teóricos han realizado una interpretación sobre el lenguaje dentro de la construcción social.

Esta información puede servir a los profesores para proporcionar nuevos conocimientos, generar estrategias didácticas, que permitan abordar los contenidos curriculares de manera significativa en la asignatura de Matemáticas de acuerdo a los diferentes estilos de aprendizaje que presentaron los alumnos.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS





- Alonso, D. C. & Gallego , Honey, P. (1997). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos, diagnóstico y mejora*, México: Bilbao Mensajero
- American Psychological Association. (2010). *Manual de estilos y publicaciones*, México: Manual Moderno.
- Bransford, J., Brown, A. Cocking, & R. (1999) *How People Learn: Brain, Mind, experience, and School*. Washington, D.C.: National Research Council, National Academy Press.
- Berger, P. y Luckmann, T. (1996). *La construcción Social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- Dunn. R. & Dunn, K. (1975). *Procedimientos prácticos para individualizar la enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Guadalupe.
- Kennedy, A. P. (1994). "La sabiduría: el arte de descubrir problemas" En: Sternberg, R. J. (1999). *La sabiduría. Su naturaleza, Orígenes y Desarrollo*. Bilbao, España: Biblioteca de psicología Descleé de Brouwer.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as the source of learning and Development*. Englewood, cliffs, Prentice Hall, New Yersey.
- Pizarro, de Z. B. (2003). *Neurociencia y aprendizaje*. Madrid, España: La muralla
- Programas de estudios, sexto grado (2011). Educación Básica Primaria. México: SEP.
- Velasco, Y. S. (1996). *Preferencias preceptuales de estilo de aprendizaje en Cuatro escuelas primarias. Comparación y sugerencias para la formación y actualización de docentes*. Revista Mexicana de Investigación Educativa. 1 (2), 283.

