

El cuestionario TSQ para determinar estilos de enseñanza en docentes de Matemática: validación y resultados

M.Ed. Annia Espeleta Sibaja
Universidad de Costa Rica
annia.espeleta@gmail.com

Resumen: Se aplicó el cuestionario TSQ (Teaching Styles Questionnaire) de la Dra. Carol Evans; en un estudio piloto y un estudio de campo con docentes de secundaria de instituciones costarricenses, con el fin de determinar los Estilos de Enseñanza de los Docentes. Los análisis incluyen validez y confiabilidad, análisis factorial y análisis descriptivos de variables. Entre los resultados se encontró una tendencia a estilos sociables, el docente de matemática ha dejado de ser estructurado para incorporar elementos que el mismo contexto le demanda, tales como las relaciones interpersonales y aspectos de la dimensión afectiva.

Palabras claves: TSQ, dimensión afectiva, estilo docente sociable, estilo docente estructurado, Análisis Factorial.

Introducción

Los estilos de enseñanza de docentes, sus categorías de análisis y clasificaciones, se han dejado de lado por la relevancia que tomaron los estilos de aprendizaje en los últimos años. Sin embargo, se considera de suma importancia la investigación en este campo, debido a las implicaciones que pueda tener en el aprendizaje de los estudiantes, las creencias y algunos rasgos de la personalidad que se cultivan socialmente y que podrían reproducirse. Por otro lado, tiene como resultado reflexionar acerca de la práctica profesional y la formación de docentes.

El estilo de enseñanza que tiene un estudiante que será profesor de matemática o Física, es una variable trabajada por Marcos Zapata (2009), en el Análisis de las prácticas profesionales, mencionando que el estilo de enseñanza ayudará a comprender “¿por qué planificaron y ejecutaron ese tipo de actividades?, ¿por qué utilizaron esa metodología y ese tipo de evaluación?, ¿Por qué seleccionaron ese tipo de recursos y materiales? Consideramos que el aprendizaje que logran los alumnos depende de muchos factores, y uno de ellos es la forma cómo el estudiante para profesor enseña las matemáticas”. (p. 143)

La construcción de un instrumento para medir los estilos de enseñanza requiere revisión de teoría, análisis de modelos pedagógicos y variables que describan aspectos de interés. En este trabajo se describen estudios similares y las variables consideradas importantes en este tipo de estudios.

Estilos de enseñanza

Diversas investigaciones en el campo educativo están relacionadas con los procesos de enseñanza de los docentes, considerados parte de la actividad principal de la educación. Asimismo, como lo cita José Tejada (2001), en las últimas décadas las investigaciones han demostrado que al docente se le considera elemento clave de la calidad de la enseñanza y de la educación en general, y que no hay duda sobre la

influencia de su actuación en los resultados educativos, como por ejemplo, en el rendimiento académico, en las actitudes y en la motivación.

La revisión bibliográfica acerca de *estilos de enseñanza de docentes*, genera diferencias y ambigüedades en la terminología empleada, se encuentra el *estilo de docencia*, para referirse al modo de enseñar y de trabajar de los docentes (Gargallo, 2008). De León (2006) al referirse a: *Modelos de enseñanza y Estilos de enseñanza*, menciona que para muchos investigadores, entre ellos Díaz Barriga y Hernández, ambos términos son sinónimos. Por otro lado, al hablar de conocimientos y metodologías empleadas en el estudio del conocimiento profesional del profesorado, algunos autores suelen utilizar *modelos o estilos de enseñanza* y para otros autores son términos distintos.

De León (2006) cita que muchos estudios se abordan desde las características que deberían estar presentes en la praxis de un docente *pedagógico*, tales como el *deber ser*.

Los factores que se relacionan con estilos de enseñanza, han generado debates y mucha investigación científica. Las indagaciones han generado teorías o acercamientos teóricos en el campo de la psicología cognitiva y social relacionados principalmente con el aprendizaje; también en el campo de la antropología se encuentran explicaciones teóricas de una enseñanza idónea o relacionadas con logros o aprendizajes.

Esta producción ha permitido una fase de aplicación o de posiciones en la investigación empírica, que comparan el logro de los estudiantes en distintos estilos de enseñanza (Aitkin, Anderson y Hinde, 1981) o la relación del estilo de enseñanza con el estilo de aprendizaje (Barret, Bower y Donovan, 2007; Becker y Watts, 2001; Campos, 1991; Coldren y Hively, 2009; Gargallo, 2008; Grasha, 2002; López, 1992; Vaughn y Baker, 2008; Yüksel, 2008).

Los estudios mencionados, orientan sus instrumentos de recolección de información con las diferentes teorías de aprendizaje, de autores como: Briggs, Sternberg, Entwistle o Vigotsky.

Otros estudios reportan resultados vinculados con estilos de enseñanza y el método de resolución de problemas (Leung, Lue y Lee, 2003), el método de juego o cooperativo (Kabadayi, 2007).

En Costa Rica se ubicaron estudios relacionados con los estilos de enseñanza en la Universidad de Costa Rica (UCR). Entre ellos el de Flory Stella Bonilla (1986), quien hace un análisis de las variables que relacionan los estilos de enseñanza y de aprendizaje, con las variables o características personales, las técnicas didácticas y el rendimiento académico; así, Bonilla (1986) encontró que el estilo más frecuente en los docentes es el *directivo* con un 61.5%, respecto a uno *orientador* (38.5%). Por otra parte, se reportan investigaciones acerca de la formación de docentes, (CONARE, 2006 y Barrantes y De Faria, 2008, Estado de la Educación, 2008). En esta última, se analiza la formación de docentes de Matemática, a partir de planes y programas de estudio, se cita: “ésta es una opción para comenzar a entender cómo se forman los docentes, en un contexto en que existe un vacío de investigación con respecto a la docencia universitaria y las condiciones en que ésta se desarrolla” (pág. 125).

De esta manera, *estilos de enseñanza* genera diversidad de aspectos en el uso del término y de las características que los definen, generando una vasta producción de estudios que vinculan los estilos de enseñanza.

Así las cosas, predomina en las investigaciones la construcción de instrumentos para medir estilos de enseñanza de acuerdo con las particularidades de cada estudio. Los resultados analizados, evidencian las diferentes variables y categorías que explican los estilos de enseñanza de los docentes. Para esto, la construcción de test para medir los estilos de enseñanza son ampliamente descritos, donde son los

estudiantes informantes o bien los docentes; por la gran producción y las buenas validaciones, tales como los instrumentos: Thinking Style Inventory (TSI), Thinking Style Inventory-Revised (TSI-R), Preferred Thinking Styles in Teaching Inventory (PTSTI) o el Teaching Styles Questionnaire (TSQ).

Características que definen los Estilos de Enseñanza de docentes

Ante la pregunta ¿Qué es parte de un estilo de enseñanza del docente?, surgen muchas respuestas relacionadas con el quehacer profesional, el uso de metodologías, características personales, el desarrollo o construcción de un estilo de enseñanza, ..., son muchas las variables que se incluyen y pocas las que no tienen relación. Por lo que es parte importante de este estudio, la escogencia de variables que caractericen los estilos de enseñanza de los docentes.

Evans, Harkins, y Young, 2008 mencionan que los investigadores trabajan independientemente y desarrollan sus propios indicadores para identificar estilos de enseñanza de los docentes, esto ha permitido una variedad de definiciones y el desarrollo de un número de dimensiones diferentes para la medición, citando a Allen (1988), Dunn y Dunn (1979), Grasha (2003), y Henson y Borthwick (1984).

Asimismo, Martínez (2009), se refiere a la manera peculiar de cada docente, de organizar y hacer la enseñanza, por lo que estilos de enseñanza actúa como variable caracterizadora dentro del proceso de enseñanza, agrega que los elementos constitutivos son: técnicas de enseñanza, interacciones socioafectivas, interacciones de organización-control y otros. Conceptualizando Estilos de Enseñanza como:

Las categorías de comportamientos de enseñanza que el docente exhibe habitualmente en cada fase o momento de la actividad de enseñanza que se fundamentan en actitudes personales que le son inherentes, que han sido abstraídos de su experiencia académica y profesional, que no dependen de los contextos en los que se muestran y que pueden aumentar o aminorar los desajustes entre la enseñanza y aprendizaje (p. 2)

En este estudio, se considera una clasificación en tres dimensiones con diversos componentes que caracterizan los estilos de enseñanza: la dimensión personal; la dimensión educativa y la dimensión afectiva.

Escala de Estilos de Enseñanza cuestionario de la Dra. Carol Evans (TSQ)

El Cuestionario Estilos de Enseñanza o Teaching Styles Questionnaire (TSQ) es una escala de la Dra. Carol Evans, cuyo fin es medir características de enseñanza en un estilo holístico o analítico, basado en la teoría de Messick (1976); Witkin (1976) y Ridding (1991, 2002). La escala consta de 60 ítems en escala de likert con 5 puntos, donde 1 es fuertemente de acuerdo y 5 es fuertemente en desacuerdo. Los ítems están redactados positivamente o negativamente para reducir el sesgo. Con respecto a las tendencias, una puntuación baja indica un estilo más holístico y un alta indica un estilo más analítico. Evans seleccionó 32 ítems, obteniendo un alfa de Cronbach de 0,88. Además de estos 60 ítems, se incluyeron 3 de elaboración propia, que se relacionan con la forma de enseñar (61. He aprendido a enseñar sobre todo, impartiendo clases y 63. Observar los errores que cometen otros profesores me ha ayudado a ser mejor docente) y uno con la actitud al enseñar (62. Al terminar una clase que, a mi juicio, ha ido muy bien, siento cierto nivel de excitación).

Aspectos teóricos de los estilos de enseñanza que sustentan el TSQ

La investigación en estilos de enseñanza ha generado muchas clasificaciones como lo menciona Evans (2004): refiriéndose a la clasificación en un continuo desde los estilos tradicionales a los estilos progresivos (Morgan & Morris (1999); profesores controladores, que dirigen las experiencias de aprendizaje o profesores más independientes (Mosston & Ashworth (1994); Barnes et al. (1987), quienes clasifican los estilos de enseñanza en profesores que se enfocan en los contenidos o en los aprendizajes.

Otra aproximación teórica considerada es la de Sternberg (1988, 1990) citado en Evans (2004) son los *Estilos de Pensamiento*, "Thinking Styles" y su relevancia en estilos de enseñanza. Esta teoría de gobernar la mente, ve una alternativa en las conductas de las personas. En la descripción de las características de los 13 tipos, usadas en el Thinking Styles Questionnaire for Teachers (Grigorenko & Sternberg, 1993) citado en Evans (2004), muchas de las características pueden ser observadas en las clases.

La utilización de la escala TSQ, clasifica en estilos docentes en holísticos y analíticos, siendo dos características que podrían definir tipos de docentes de matemáticas.

Método

El diseño de la investigación es descriptivo-exploratorio, de carácter cuantitativo, ya que se indaga en los estilos de enseñanza y luego se determinan las variables que podrían ofrecer mejor información en el fenómeno de estudio para su interpretación.

Se desarrolla en varias etapas que se describen a continuación:

- I. Se traduce el TSQ y se envía a jueces para su valoración.
- II. Se aplica en un estudio piloto a docentes de secundaria del MEP, mediante una muestra por conveniencia, se aplicó durante las sesiones de capacitaciones.
- III. Se aplica en un estudio de campo mediante una muestra seleccionada al azar de los colegios del área metropolitana.

Para la valoración del TSQ, se juzga la traducción, por medio de especialistas y profesionales en inglés para valorar si la traducción era comprensible. Se aplicó en un estudio piloto de 111 docentes de Matemática del MEP, para seleccionar los ítems que caractericen a los docentes de Matemática. Se digita y analiza en SPSS. Por medio del Análisis Factorial, se seleccionaron 25 ítems de 62 que se aplicaron, con un alfa de Cronbach de 0,75 y reportando dos componentes en porcentajes superior al 10% en la varianza explicada. Posteriormente se aplicó esta escala del TSQ, en un estudio de campo con 110 docentes de matemática seleccionados al azar.

Para los análisis, se aplican Análisis de Factores Exploratorios y Análisis de Factores Confirmatorios, Prueba de KMO y de Bartlett, y alfa de Cronbach.

Los resultados obtenidos coinciden con los hallazgos de la Dra. Evans, donde obtiene estilos analíticos y holísticos; estructurados, de expresión personal y sociables.

Análisis de resultados

Prueba piloto

En el estudio piloto, se obtuvo respuesta de 111 docentes de Matemática que laboran en el MEP. Se aplicó el cuestionario preliminar durante las capacitaciones que se realizaron en San Isidro de El General,

Puntarenas, Cartago y San José. El cuestionario cuenta con preguntas modalidad cualitativa y Escalas entre ellas el Cuestionario Estilos de Enseñanza de Carol Evans TSQ.

En los ítems cualitativos se valoró la comprensión y el Cuestionario TSQ se redujo en el número de ítems, pero conservando su validez.

Se realizó un análisis de Factores y se seleccionan los ítems que mejor caracterizan a los docentes de Matemática. Se utilizaron pruebas de confiabilidad, que es el grado en que el instrumento produce resultados consistentes y coherentes. Estas pruebas se pueden calcular por el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach. Se inicia con 63 ítems y se realizan análisis cada vez que se eliminan ítems que aportan poco, con la idea de reducir el número de ítems, pero conservando una confiabilidad aceptable, en este caso se logra un alfa de Cronbach de 0,750, que corresponde a la selección de 25 ítems que caracterizan el estilo de enseñanza de los docentes, se cambió el orden de la escala likert de respuestas, el valor 1 corresponde a estar en total desacuerdo y el 5 en total acuerdo, esto por las sugerencias de los resultados del piloto, ya que en Costa Rica, se suele utilizar de esta manera. Se obtienen dos factores en el Análisis Factorial Exploratorio y se procede a analizar cada factor como componente o constructo.

Estudio de campo

El cuestionario consta de 25 ítems, algunos redactados en sentido negativo. El análisis del Cuestionario de Estilos de Enseñanza de Carol Evans (TSQ) aplicado a docentes de secundaria, consta del Análisis de Factores y otras pruebas.

El resultado del KMO o prueba de Kaiser-Meyer-Olkin de 0,918 da la posibilidad de realizar el Análisis Factorial. Por otro lado, la prueba de esfericidad de Bartlett con un valor de significancia menor a $p=0,05$ indica que las variables están correlacionadas. Por lo que se decide continuar los análisis de factores y se procede confirmar los factores y el comportamiento de los componentes.

Prueba KMO y de Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin	Measure of Sampling Adequacy.	.918
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2109.163
	df	300
	Sig.	.000

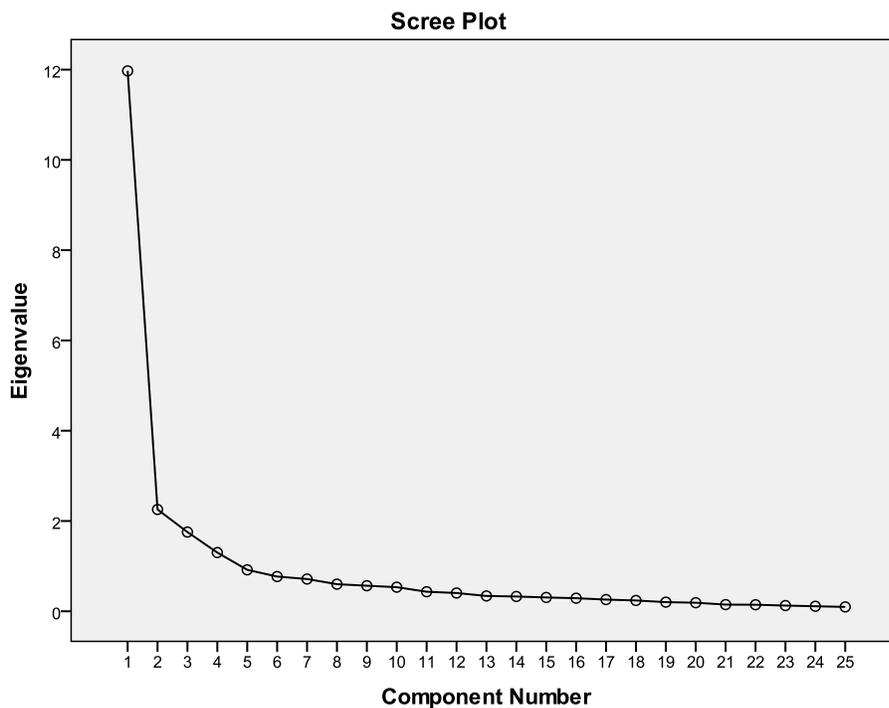
Se realiza el AFE y se evidencia un factor que explica un 47,889%, de la varianza y un segundo factor que explica un 9,022% de la varianza explicada. El gráfico de sedimentación también lo evidencia. Por lo que se considera el análisis de 2 componentes, los restantes no son considerados por representar menos del 9% en la varianza explicada.

Varianza explicada

Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11.972	47.889	47.889
2	2.255	9.022	56.911
3	1.755	7.020	63.931
4	1.301	5.203	69.133

Al igual que el gráfico de sedimentación, se distingue un componente bien diferenciado y otro con contribución moderada en el segundo componente.

Gráfico de sedimentación



En el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) de las variables mediante el Método de Componentes Principales, se analiza la matriz de correlaciones, reportando una asociación lineal moderada. Se analiza el Análisis de Factores para dos componentes, en un análisis confirmatorio. Los resultados de las communalidades altas indican que son factibles de considerarse en la varianza explicada por los factores. La matriz de configuración evidencia la distribución de los ítems de acuerdo con los tres componentes.

IX FESTIVAL INTERNACIONAL DE MATEMÁTICA
12 al 14 de junio de 2014. Quepos, Puntarenas, Costa Rica

Matriz de configuraciones		
	Componentes	
	1	2
7.1 Mis capacidades de planificación y de organización pueden parecer ineficientes y desorganizadas.	.595	.185
7.2 Me resulta difícil ajustarme a las normas y procedimientos.	.743	.050
7.3 Soy muy activo(a) tanto dentro como fuera del aula.	-.089	.794
7.4 Me preocupó poco por los detalles precisos en el planeamiento y la presentación.	.633	.161
7.5 Me resulta fácil expresar mis emociones.	-.038	.796
7.6 Estoy a favor de los enfoques informales sobre los formales.	.533	.279
7.7 Hay un alto grado de interacción con mis estudiantes en las clases.	-.003	.812
7.8 Utilizo una amplia variedad de técnicas y estrategias en las clases.	.017	.827
7.9 Tengo muchas habilidades interpersonales	-.083	.920
7.10 Hay poca estructura en mis lecciones a menudo improvisado	.656	.077
7.11 Hay un enfoque de alto nivel en mis clases	.132	.630
7.12 Conozco a mis estudiantes.	.023	.649
7.13 No soy muy práctico(a) con los planes, el contexto de aula y la corrección de trabajos	.850	-.146
7.14 Prefiero un enfoque abierto (sin establecer de antemano)	.610	.203
7.15 Soy inconsistente en la planificación, la enseñanza y la evaluación	1.005	-.311
7.16 Doy una cantidad de comentarios positivos a mis estudiantes.	-.098	.788
7.17 Mis documentos no están muy bien organizados.	.803	.019
7.18 Me resulta difícil evaluar mi propio rendimiento.	.746	.025
7.19 Tengo buena expresión oral, soy buen orador.	-.044	.768
7.20 Mis planes de enseñanza tienden a carecer de estructura.	.875	-.029
7.21 Mis planes de enseñanza consisten en texto principalmente.	.705	.105
7.22 Valoro mucho el uso de tecnología computacional.	.192	.457
7.23 Mis presentaciones en clase son altamente visuales e ilustradas.	.318	.464
p.7.24 Logra muy buenos resultados académicos con sus estudiantes	.354	.463
7.25 Al terminar una clase que, a mi juicio, ha ido muy bien, siento cierto nivel de excitación.	.111	.496
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Promax with Kaiser Normalization.		
a. Rotation converged in 3 iterations.		

La matriz de correlación indica correlaciones intra factores y diferencias inter factores

**Matriz de correlaciones de
componentes**

Component	1	2
dim 1	1.000	.642
ensi 2 on0	.642	1.000

Se calculó el alfa de Cronbach y reporta un 0,953 como confiabilidad del cuestionario.

Alfa de Cronbach

Cronbach's Alpha	N of Items
.953	25

Se procede a analizar los ítems y su carga en los dos componentes que arroja la matriz de configuraciones. Se encuentra que los ítems p.7.23 y p.7.24, reportan cargas en dos componentes, por lo que se procede a eliminarlos. Se aplican los análisis de confiabilidad para cada componente, determinándose así dos subescalas.

Se analiza cada componente o subescala

```
COMPUTE comp2=SUM (p.7.3,p.7.5,p.7.7,p.7.8,p.7.9,p.7.11, p.7.12, p.7.16,  
p.7.19,p.7.22, p.7.25) .
```

```
EXECUTE .
```

```
COMPUTE comp1=SUM (p.7.1, p.7.2, p.7.4, p.7.6, p.7.10, p.7.13, p.7.14, p.7.15,  
p.7.17, p.7.18, p.7.20,p.7.21) .
```

```
EXECUTE .
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=comp1 comp2
```

```
  /NTILES=4
```

```
  /STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN
```

```
  /HISTOGRAM NORMAL
```

```
  /ORDER=ANALYSIS .
```

La confiabilidad del componente 1, medida con el alfa de Cronbach es de 0,936 denominado subescala *Estructurada*.

La Subescala Estilo estructurado, describe un docente estructurado, planificado, organizado, que tiene el control de las lecciones. Suele planear detalles y se esmera por cumplir tal cual lo planeó. El cumplimiento de los contenidos y el rigor en las lecciones están presentes en las tareas diarias.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.936	.937	12

La Confiabilidad del componente 2, se obtiene un 0,909 en el alfa de Cronbach. *Subescala activo-social holística*: utiliza una amplia variedad de técnicas y estrategias de clase, valora la tecnología y materiales visuales; expresivo, expresa emociones y tiene interacción con los estudiantes.

Se involucra en experiencias nuevas, es entusiasta y experimenta con nuevas estrategias. Siempre buscar experimentar y mostrar cosas nuevas, innovadoras, pero que sean del agrado de los estudiantes. Su planeamiento está lleno de actividades, son prácticos y creativos.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.909	.914	11

Subescala estructurado
 Analítico.....

Subescala activo-emocional-social
 Holístico.....

Los componentes de ambos estudios el piloto y el de campo se representan en dos componentes.

Las dimensiones seleccionadas en este estudio, se relacionan para agrupar manifestaciones comunes.

Por tradición el docente de Matemática suele ser riguroso, ordenado y estructurado, por la misma naturaleza de la Matemática. La tendencia reportada como otro estilo que presentan docentes de Matemática, es un estilo activo-sociable, relacionado con la dimensión afectiva.

Esta dimensión es ampliamente reportada en investigaciones en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática¹, considerada en muchas explicaciones relacionadas con situaciones del aula y el aprendizaje, la motivación, el logro o rendimiento académico y hasta la deserción y repitencia escolar (Evans, Harkins y Young, 2008; Guerrero, Blanco y Vicente, 2001; Guerrero y Blanco, 2002; Gil, Guerrero y Blanco, 2006).

Blouin (1987) citado por Lafortune (1992) menciona que un docente de Matemática es considerado como un experto que tiene un rol determinante sobre las diferentes reacciones negativas o positivas desarrolladas por los estudiantes frente a las matemáticas y su rendimiento. Esta influencia permite

¹ Para ampliar Guerrero, Blanco y Vicente, 2001; Guerrero y Blanco, 2002; Garritz, 2009; DeBellis y Goldin, 2006; Marina 2004.

valorar el nivel de confianza de sus capacidades y el dominio de sus reacciones de ansiedad dependiendo del docente, así se percibe más positivamente o negativamente

Conclusiones

Un instrumento es una herramienta que facilita la recolección de información, para el cual debe adaptarse de otros contextos, considerar propiedades psicométricas o construirse de forma científica para el objetivo que se pretende.

Los estudios de Estilos de Enseñanza proporcionan información relevante acerca del docente de Matemática, tales como el modelo pedagógico utilizado, las tendencias de enseñanza en los docentes de matemática, insumos para la formación académica y profesional, la metodología de enseñanza, la satisfacción de la profesión, las creencias y otros aspectos de la dimensión afectiva que podrían incidir en los estudiantes.

Se evidencia la necesidad de abordar investigaciones en temas relacionados con las prácticas docentes y por ende de los estilos de enseñanza, debido a que conocer lo que se hace en clases, podría ser el inicio de un proceso de reflexión y cambio.

Se identifican aspectos de la dimensión afectiva, manifestada en la interacción del docente con el estudiante en los procesos de enseñanza y aprendizaje, permite considerar elemento de la profesión docente y la forma de aprender y enseñar de las personas, muy relacionado con las creencias y lo aceptado socialmente. Las creencias se pueden trabajar durante la formación y con esto de alguna manera plantear mejoras que puedan incidir en los estudiantes para docentes y estos hacer cambios en los estudiantes de secundaria, en el cambio de actitudes hacia la matemática y su aprendizaje.

El analizar los resultados de esta muestra de docentes y encontrar una tendencia hacia un estilo de enseñanza sociable, permite reconocer un docente más cercano al estudiante y deseoso de innovar.

Se considera interesante reconocer características en relación con conductas, ya que podrían reflejar creencias, las cuales podrían modificarse en la mejora del desempeño docente. Se sugiere profundizar en los estilos de enseñanza para determinar influencia e impacto en los estudiantes.

Posiblemente la tendencia en educación a modelos constructivistas hace que los docentes hayan incorporado estrategias y maneras de interactuar con los estudiantes más flexibles.

Bibliografía

- Aitkin, M., Anderson D., Hinde J. (1981). Statical Modelling of Data on Teaching Styles. *Journal of the Royal Statical Society. Series A.*, 144 (4) 419-461.
- Barrantes, H. y De Faria, E. (2008). El currículum nacional en la formación de docentes para la enseñanza de la Matemática: Fundamentos y propuestas.
- Barret, K., Bower, B. y Donovan N. (2007). Teaching Styles of Community College Instructors. *American Journal of Distance Education*, 21(1), 37-49.

- Bass H. (2007). Matemáticas, matemáticos y educación matemática. *RSME Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española*, 10(3), 689-706.
- Becker, W. & Watts, M. (2001). Teaching Methods in U.S. Undergraduate Economics Courses []. The Journal of Economic Education, 32(3), 219-230.
- Blanco, L., Caballero, A. y Guerrero, E. (2008). Programa de entrenamiento en resolución de problemas generales, problemas de matemáticas y en control emocional. En González-Pienda, J.A. y Núñez, J.C. Coords (2008). *Psicología y Educación: un lugar de encuentro*. Actas del V Congreso Internacional de Psicología y Educación: los retos del futuro, celebrado en Oviedo los días 23 al 25 de abril de 2008. Ediciones de la Universidad de Oviedo. Pp.2027-2033. Publicado en CD.
- Blanco, L., y Guerrero, E. (2004). Diseño de un programa psicopedagógico para la intervención en los trastornos emocionales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, N° 33/5 (25-07-04). Recuperado de http://www.campus-oei.org/revista/psi_edu13.htm
- Blanco, L. (2009). Resolución de problemas y dominio afectivo, en la formación inicial del profesorado de Matemáticas. Badajoz, octubre 2009. Trabajo de investigación.
- Bonilla, F.S. (1986). Estilos de enseñanza en la Universidad de Costa Rica. *Revista Educación*. 10(2): 99-114.
- Caballero, A., Blanco, L., Guerrero, E. (2007). Las actitudes y emociones ante las Matemáticas de los Estudiantes para Maestros de La Facultad de Educación de La Universidad de Extremadura, Comunicación presentada en el XI SEIEM. Simposio de Investigación y Educación Matemática celebrado en La Universidad de La Laguna (4-7 setiembre 2007).
- Caballero, A. (2008). El dominio afectivo en las Matemáticas de los Estudiantes para Maestro de La Facultad de Educación de La Universidad de Extremadura. Trabajo de investigación. (SP).
- Campos, N. (1991). Estilos de enseñanza-aprendizaje en aulas de escuelas ubicadas en zonas urbano-marginales. *Revista Educación* 15(2): 39-47.
- Charalambos, Y., Philippou, G. y Kyriakides, L. (2008). Tracing the development of preservice teachers' efficacy beliefs in teaching mathematics during fieldwork. *Education Stud Math* 67: 125-142.
- Coldren, J. & Hively, J. (2009). Interpersonal teaching style and student impression formation. *College Teaching*, 57(2): 93-98.

- CONARE, Oficina de Planificación de la Educación Superior. (2006). Hacia un modelo educativo costarricense: una propuesta de políticas, estrategias y acciones. San José, Costa Rica. EUNED.
- CONARE (2008). Investigación sobre la titulación de docentes de Matemáticas que trabajan en el MEP. Proyecto de decanas y decano (s.p.).
- Contreras, I. (1994). El rol del profesor de Matemática en la educación secundaria: un referente teórico para su estudio. *Revista Educación*. 18(1): 73-84.
- Cothran, D.J., Kulinna, P.H., (2008). Teachers' Knowledge about and use of teaching models. *Physical Educator*, 003891, Fall 2008. 65(3), 122-133.
- De León, I. (2006). Los estilos de enseñanza pedagógicos: Una propuesta de criterios para su determinación. *Revista de Investigación* 57, 69-97.
- Evans, C. (2004). Exploring the relationship between cognitive style and teaching style. *Educational Psychology*, 24(4): 509-530.
- Evans, C., Harkins, M.J. y Young, J. (2008). Exploring Teaching Styles and Cognitive Styles: Evidence from School Teachers in Canadá. *North American of Psychology*. 10(3), 567-582.
- Fan, W. & Ye, S. (2007). Teaching Styles among Shanghai Teachers in Primary and Secondary Schools. *Educational Psychology*. 27(2), 255-272.
- Gargallo, B. (2008). Estilos de docencia y evaluación de los profesores universitarios y su influencia sobre los modos de aprender de sus estudiantes. *Revista española de pedagogía*, Año LXVI, 241, 425-446.
- Gil, N., Guerrero, E. y Blanco, L. (2006). El papel de la afectividad en la resolución de problemas matemáticos. *Revista de Educación*, n.340, pp.551-569.
- Gómez-Chacón, I.M. (2000). Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático. Madrid: Narcea.
- Gómez-Chacón, I.M. (2002). Cuestiones afectivas en la enseñanza de las matemáticas: una perspectiva para el profesor. En L.C. Contreras y L.J. Blanco: Aportaciones a la formación inicial de maestros en el área de matemáticas: Una mirada a la práctica docente. Cáceres: Universidad de Extremadura.

- Grasha, A. (2002). The dynamics of One-on One Teaching. *College Teaching*, 50(4): 139-146.
- GTD-PREAL. (2009). La formación de docentes de matemática: reveladores hallazgos. Contenidos elaborados con base en el estudio The preparation gap: Teacher education for middle school mathematics in six countries. MT21 report. Center for Research in Mathematics and Science Education.<http://cimm.ucr.ac.cr/proyectos>.
- Kabadayi, A. (2007). Analyzing cognitive teaching styles of preservice and cooperating preschool teachers in Turkey. *Early Child Development and Care*. 177(3): 275-293.
- Lafortune, L. (1992). Dimensión Affective en Mathématiques. Modulo Éditeur. Quebec, Canadá
- Leung, K., Lue, B. y Lee, M. (2003). Development of a teaching style inventory for tutor evaluation in problem-based learning. *Medical Education* 37, 410-416.
- López, J.M. (1992). Los estilos de aprendizaje y los estilos de enseñanza. *Anales de psicología*, 12(29), 179-184.
- Ruiz, A., Barrantes, H. y Gamboa, R. (2008). Encrucijada en Enseñanza de la Matemática: La formación de educadores. CONARE, Estado de la Nación.
- Tejada, J. (2001) Conferencia impartida en el II Seminario Internacional sobre Evaluación Implementación Proyecto de Innovación y Mejoramiento Integral de la Formación Inicial de docentes. *Revista Doxa*, N° 2 Santiago de Chile.
- UNESCO (2007). Eficacia escolar y factores asociados de América Latina y el Caribe. Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación. Román, M. Investigación Latinoamericana sobre enseñanza eficaz. unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163174s.pdf
- Vaughn, L. y Baker, R. (2008). Do different Pairings of Teaching Styles and Learning Styles Make a Difference? Preceptor and Resident Perceptions. *Teaching and Learning in Medicine* 20(3), 239-247.
- Zapata, M.A. (2009). Análisis de la Práctica Profesional de los estudiantes para profesores de secundaria en la especialidad de Matemáticas y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Piura-Perú. Tesis de doctorado, Universidad de Extremadura. Director Dr. Lorenzo Blanco Nieto. Badajoz.
- Zhang Li-fang (2007). Teaching Styles and Occupational Stress among Chinese University Faculty Members. *Educational Psychology*, 27(6), 823-841