

Estrategias didácticas y estilos docentes

Dra. Annia Espeleta
Facultad de Educación
Universidad de Costa Rica
annia.espeleta@gmail.com

Licda. Wendy Zamora Monge
Facultad de Educación
Universidad de Costa Rica
wendy.zamoracr@gmail.com

Resumen: Este escrito da cuenta de resultados de una investigación acerca de Estrategias Didácticas, en particular se reporta el conocimiento de las estrategias didácticas utilizadas en las clases y su caracterización con los estilos de enseñanza del docente de Matemática. Investigación descriptiva, dentro del paradigma cualitativo, con la aplicación de técnicas como entrevistas, grupos focales, observaciones no participantes y análisis de documentos. Se contó con la participación de estudiantes de cursos de la carrera de Enseñanza de la Matemática de la Universidad de Costa Rica y docentes en servicio en el nivel de secundaria. Entre los resultados se destaca que la aplicación de determinadas estrategias en la clase de matemática está relacionadas con la dimensión afectiva y la motivación según el estilo de enseñanza.

Palabras clave: estrategias didácticas, Educación Matemática, estilos de enseñanza, procesos de enseñanza y aprendizaje, didáctica de la Matemática.

Introducción

En el contexto educativo costarricense, se desarrollan lecciones de Matemática, donde predominan los enfoques mecanicistas y tecnicistas. En estos enfoques denominados tradicionales, se evidencia la importancia que se le asigna al aprendizaje de conceptos y algoritmos, donde el interés del docente se centra en enseñar con un ejemplo y repetir procedimientos.

Esta forma de enseñanza tradicional confronta estrategias con la metodología con la resolución de problemas y permite reflexionar los resultados de Pruebas como la de PISA, donde los logros académicos del estudiantado costarricense en Matemática fueron deficientes.

Por lo que resulta oportuno, reflexionar en comunidades de docentes de Matemática sobre las prácticas, la influencia que puedan tener y los estilos docentes, con el fin de modificar las estrategias didácticas utilizadas en la clase de Matemática en beneficio de favorecer logros con los estudiantes. Los resultados evidencian el estrecho vínculo existente entre los estilos docentes y las prácticas de aula.

Lo anterior es imperativo, debido a que, de acuerdo con la evidencia empírica, los docentes son los que cuentan con mayor posibilidad de gestar cambios en la propia práctica, con la idea de dar seguimiento a la relación teórica y práctica del currículo de Matemática.

Los Programas de Estudio de Matemática, implementados en el 2012, tanto para primaria como para secundaria, proponen un cambio en la metodología de trabajo en la clase, desde una tendencia hacia el desarrollo de las competencias matemáticas. Un enfoque curricular que enfatiza el devenir de la clase por medio de la resolución de problemas y estrategias didácticas que, permitan al estudiante construir el

conocimiento y que, al mismo tiempo, se desarrollen habilidades y competencias que, le acerquen a la solución de problemas y situaciones relacionadas con su cotidianidad y contexto. Todo lo anterior, con el fin de hacer más significativo y atractivo el aprendizaje de esta disciplina.

En relación a esta propuesta programática el MEP señala que,

Este currículo asume como su objetivo principal la búsqueda del fortalecimiento de mayores capacidades cognoscitivas para abordar los retos de una sociedad moderna, donde la información, el conocimiento y la demanda de mayores habilidades y capacidades mentales son invocadas con fuerza... Aprender a plantear y resolver problemas y especialmente usarlos en la organización de las lecciones se adopta como la estrategia central para generar esas capacidades... En este currículo se enfatizará el trabajo con problemas asociados a los entornos reales, físicos, sociales y culturales, o que puedan ser imaginados de esa manera. Se asume que usar este tipo de problemas es una poderosa fuente para la construcción de aprendizajes en las Matemáticas. (MEP, 2012, p.13)

Lo anterior obliga al y a la docente, repensar y reformular el planeamiento de sus lecciones de una manera muy distinta a la sugerida por el Programa de Estudios anterior, que partía de contenidos, ejemplos y ejercicios.

Estrategias didácticas

Para el caso de la presente investigación se concibe la Matemática como un saber que se re-construye, el cual pone atención a las complejas relaciones existentes entre el docente, los contenidos matemáticos, el estudiantado, los recursos, estrategias y técnicas didácticas, así como al contexto donde se den los procesos educativos relacionados con esta materia.

Lo que en consecuencia genera que se conciba la mediación pedagógica como aquella mediación capaz de promover y acompañar el aprendizaje de nuestros interlocutores, es decir, de promover en los educandos la tarea de construirse y de apropiarse del mundo y de sí mismos.

Situación que demanda según Martínez (1988, en Ferreiro, 2007, p.6) que el docente al mediar cumpla entre otros requisitos con los siguientes:

La reciprocidad, es decir, una relación actividad-comunicación mutua, en la que ambos, mediador y alumno, participen activamente.

La intencionalidad, o sea, tener muy claro qué quieren lograr y cómo ha de lograrse; tanto el docente mediador como el estudiante que hace suya esa intención, dada la reciprocidad que se alcanza.

El significado, es decir, que el estudiante le encuentre sentido a la tarea.

La trascendencia, que equivale a ir más allá del aquí y el ahora, y crear un nuevo sistema de necesidades que muevan a acciones posteriores.

El sentimiento de capacidad o autoestima, o lo que es lo mismo, despertar en los alumnos el sentimiento de que son capaces.

Donde tales requisitos propician una acción docente acorde con los planteamientos de Salazar (2012a), quien señala que la acción docente es una tarea de promover logros, de generar rutas para que otros puedan aprender y ascender; donde se hace explícito que la complejidad del contexto y las diversidades del estudiantado, se ven entrelazadas de maneras distintas, en combinación con las capacidades en el personal docente, y que en consecuencia sugiere que en esta tarea los elementos personales, el dominio del contenido y la competencia pedagógica se integren.

Pues, entre otras cosas, que el docente sea mediador demanda la transformación de los contenidos al considerar la comunicación, la capacidad de representar conocimientos y de organizar didácticamente éstos (Salazar, 2012a). Lo cual conlleva a planear y desarrollar acciones de aula, de manera consciente y reflexiva para el logro de los objetivos esperados.

En cuanto a metodología, ésta se define como el conjunto de estrategias aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se resalta que las estrategias contribuyen en la mediación pedagógica y se concretan con diversas actividades. Donde la estrategia didáctica según Salazar (2012a) se concibe “como un proceso integral que organiza y desarrolla un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en marcha de forma ordenada para alcanzar un determinado propósito pedagógico” (p.76). Mientras que para Hernández (2009) es un plan general formulado para hacer frente a una tarea específica.

Lo que en síntesis equivale a decir que la estrategia didáctica se entiende como el conjunto de técnicas que pretenden el logro de aprendizajes de contenidos, procedimientos y actitudes; sin dejar de lado que la selección, planificación y aplicación de estrategias permean o promueven entre otras cosas un determinado clima de aula, el tipo de relaciones interpersonales que se establezcan (interacción docente-estudiante, estudiante-estudiante), la forma en que se manifiesten las actitudes (y las actitudes mismas manifestadas), así como la construcción de determinadas creencias, y el desarrollo que se dé del proceso de comunicación en el aula, entre otros elementos.

En relación con el hecho de que la estrategia didáctica permite y modela la interacción del estudiante con el objeto de estudio, Salazar (2012a) señala que

[...] los componentes de la estrategia van más allá de las técnicas o métodos, puesto que requieren poner atención a los objetivos de aprendizajes esperados, las acciones que desarrolla tanto el docente como el estudiante, la naturaleza y dificultad del contenido y los métodos para la enseñanza y para su evaluación (p.76)

Lo que permite concluir que las estrategias y técnicas didácticas a desarrollar en el aula de Matemática deben ser consideradas de manera atenta por las implicaciones de su ejecución y también, porque están en estrecha relación con el contenido curricular y las habilidades que se pretenden desarrollar, con las características del grupo con el que se trabaja, y muy importante, del docente, con las condiciones y recursos del aula, de la institución y del contexto educativo en general.

Una aclaración necesaria por hacer es que existen autores que utilizan el término de estrategia didáctica de forma sinónima a técnica didáctica. Para el caso de la presente investigación no se establecen diferencias entre lo que es una técnica didáctica y una estrategia didáctica. La técnica o estrategia será definida como las acciones y actividades concretas que se llevan a cabo para implementar, en su totalidad, un determinado enfoque de enseñanza.

Calderón (2003) afirma que las técnicas didácticas son instrumentos que se pueden tomar en consideración para hacer más eficiente la labor educativa; y entre sus características señala que son imparciales, en el sentido de que, se trata meramente de instrumentos que pueden utilizarse, adaptarse o mejorarse de acuerdo con las condiciones y situaciones educativas existentes. Es decir, las técnicas pueden servir a estrategias y métodos de enseñanza distintos.

En relación a los recursos didácticos, éstos se entenderán como los “materiales y dinámicas [tipos de intercambios] que junto a estrategias y técnicas didácticas, promueven la participación en el aula, facilitan construir el conocimiento y generar aprendizaje significativo” (p.36), tal y como lo plantea Hernández (2009).

Clasificación de estrategias y técnicas

A continuación se establece una clasificación de estrategias didácticas, con el fin de identificar cuáles podrían ser sus propósitos, alcances y aportes, dicha clasificación (propia de las autoras) se rige por las habilidades cognitivas, afectivas y de interacción social que se promuevan con la aplicación y desarrollo de las mismas:

- Estrategias didácticas según componente cognitivo
- Estrategias didácticas según componente afectivo y de interacción social

Esta clasificación permite identificar cuáles estrategias o técnicas resultan útiles para el desarrollo de un determinado contenido matemático o de algún tipo de habilidades en específico.

Sin embargo, debe aclararse que la clasificación no implica que sean categorías excluyentes, por el contrario hay una yuxtaposición de los componentes cognitivo, afectivo y de interacción social, que dependerá en mucho de la forma en que es aplicada la estrategia, de la personalidad, la composición del grupo y los contenidos tratados, entre otras variables.

Estrategias y técnicas didácticas según componente cognitivo

Las estrategias didácticas según componente cognitivo involucran situaciones y actividades que propicien el desarrollo de habilidades cognitivas y la construcción del conocimiento matemático. Entre ellas se destacan: la resolución de problemas y el cálculo mental.

Estrategias y técnicas didácticas según componente afectivo y de interacción social

Las estrategias didácticas según componente afectivo promueven el desarrollo afectivo de los estudiantes en relación con sus creencias, actitudes y emociones, las cuales, a su vez, están vinculadas con el aprendizaje de la Matemática. Su fin principal es propiciar un acercamiento sin temor hacia la materia, y el fortalecimiento de la autoconfianza y auto concepto.

También buscan el desarrollo a nivel individual de habilidades sociales de los participantes, entre ellas, las relacionadas con la comunicación, las relaciones interpersonales, el trato con pares, las emociones, el afecto, el liderazgo, la solidaridad, la tolerancia, el respeto, entre otras; un ejemplo de ellas, serían las estrategias que promuevan una sana competitividad para el crecimiento personal y no tanto para subestimar a los otros. Entre ellas están algunas técnicas y estrategias comunicativas, el trabajo en grupos, el uso de historias, anécdotas, chistes y curiosidades matemáticas.

Estilos de enseñanza

En un estudio llevado a cabo por la UNESCO, Román (2007) menciona que se han encontrado tres factores relacionados con el aula, los cuales tienen una incidencia directa tanto en la manera como en la calidad de lo que el alumnado aprende a lo largo de un período escolar. Estos son: el clima de aula, la metodología didáctica y el manejo del tiempo en las aulas. Estos factores tienen relación indirecta e inciden en el logro obtenido por los estudiantes, tales como: la planificación de la enseñanza, la disponibilidad y la adecuación de los recursos y la infraestructura, la participación de las familias y características de los docentes.

En cuanto a las características de los docentes, favorecedoras del desarrollo de una enseñanza eficaz, se mencionan las expectativas, las actitudes y creencias. Román (2007) cita:

[...] una enseñanza eficaz está conducida por un docente con altas expectativas respecto de lo que sus estudiantes son capaces de aprender, así como que ellos van a alcanzar altos niveles educativos en el futuro... La violencia física o verbal no forma parte de las interacciones de aulas, cuyos estudiantes obtienen buenos resultados (p. 220).

Los estilos de Enseñanza permiten caracterizar los comportamientos del docente en el aula y diferenciar la forma en que atienden los procesos de enseñanza (Grasha, 2002, Evans, 2004, Gargallo, 2008).

Se distinguen dos tendencias en Estilos de Enseñanza, una de tradición psicológica, centrada principalmente en la correspondencia entre estilos cognitivos y de aprendizaje de los estudiantes y la otra tradición pedagógica, que define estilos de enseñanza a partir de la cualificación docente, identificando concepciones y creencias frente a la labor educativa (Camargo y Hederich, 2007 citados en Abello y Hernández, 2010).

En cuanto a la forma de trabajo del docente, se fundamentan las metodologías con una sólida base epistemológica, un ejemplo lo presenta Vázquez y Ángulo (2010), quienes se refieren a la enseñanza para la comprensión (orientada también a la enseñanza de las matemáticas), el método de casos y la narración, mediante la fundamentación en teorías psicológicas, neurológicas, literarias y sociales. Entre ellas pueden mencionarse ciertas técnicas y estrategias comunicativas, el trabajo en grupos, anécdotas, curiosidades, historietas y humor.

Procedimiento metodológico

La presente investigación se define descriptiva dentro del paradigma cualitativo. Además de hacer sondeos exploratorios sobre el conocimiento que tienen acerca de las estrategias didácticas algunos docentes de Matemática en ejercicio y algunos estudiantes de la carrera de Enseñanza de la Matemática de la Universidad de Costa Rica, mediante la aplicación de cuestionarios y la realización de observaciones no participantes en aulas de secundaria (se utilizan códigos, por ejemplo O1DMEP, será la observación uno de un docente del MEP, DE+10ASU corresponde a docentes de secundaria y universitarios más de 10 años de experiencia, O1DS, sería la observación uno a un docente de secundaria). Docentes noveles y estudiantes de la carrera de Enseñanza de la Matemática UCR (16), docentes con experiencia (10).

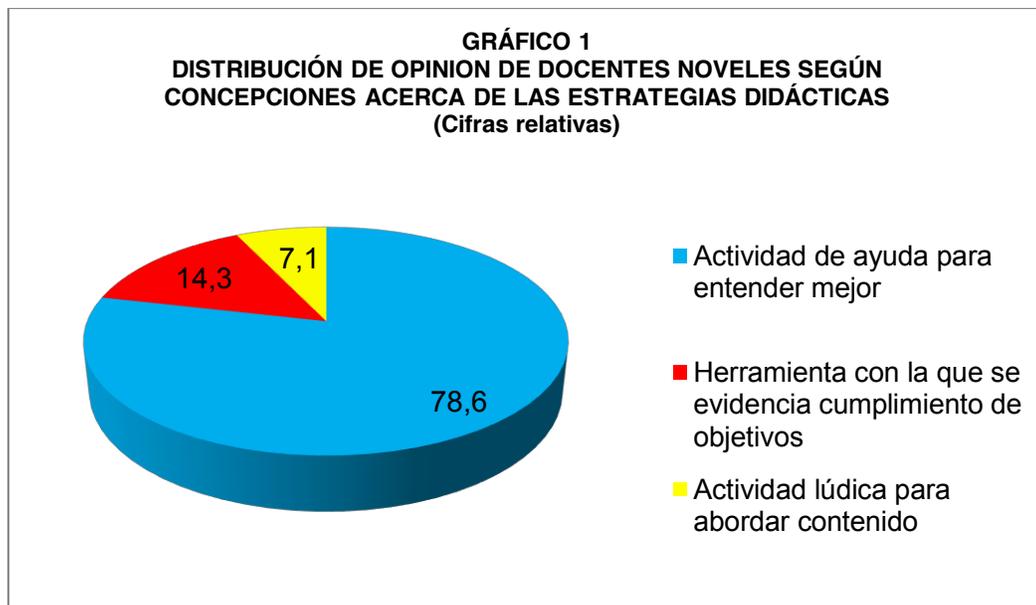
Es importante señalar que debido al diseño y naturaleza de esta investigación, se han organizado etapas que no se han desarrollado de forma lineal, sino que se ha avanzado en cada una de ellas en forma simultánea o yuxtapuesta, para clasificar las estrategias didácticas, el grado de conocimiento y las implementadas en la clase.

Análisis de la experiencia y resultados

- **Conocimiento de técnicas y estrategias didácticas**

Los resultados que comparan las opiniones de docentes acerca del conocimiento de Estrategias Didácticas, confrontan dificultades en el seguimiento práctico, pues los docentes de Matemática, parece no cuentan con las herramientas o habilidades para desarrollar estrategias didácticas acordes con los programas de estudio.

Ante la pregunta “En sus propias palabras responda: ¿qué es una estrategia didáctica? se observa que su concepción de lo que es una estrategia didáctica se reduce a los siguientes tres resultados: una actividad de ayuda para entender mejor, una herramienta con la que se evidencia cumplimiento de objetivos o una actividad lúdica para abordar contenido (DM).



En los datos recolectados, también se evidencia que los docentes noveles aplican técnicas propuestas por ellos mismos, sin relacionar el contenido matemático con la funcionalidad de la estrategia (en muchos casos quedan en el nivel de actividad). Las actividades aplicadas quedan en el activismo, sin que el estudiante tenga la posibilidad de razonar acerca de los contenidos o su profundidad, quedan ideas inconclusas y posiblemente con errores no evacuados por el docente (EEM).

La situación anterior también se manifiesta entre los docentes en servicio (DEMEP), quienes en muchas ocasiones también utilizan actividades que no se relacionan con los contenidos matemáticos, muchas totalmente ajenas al conocimiento matemático, por ejemplo, realizar prolongadas motivaciones espirituales para iniciar las clases (en menoscabo del desarrollo de contenidos por no estar directamente relacionadas éstas con los mismos). Esto se evidencia en las actividades propuestas por docentes de Matemática (O1DMEP, O2DMEP).

Además de ejemplos de prolongadas motivaciones, también ocurre que los mismos docentes en ejercicio dedican bastante tiempo de la clase al trabajo en grupo entre los docentes,

independientemente de los contenidos que se vayan a desarrollar en la clase. Esta situación se debe a que los nuevos Programas de Estudio de Matemática así lo proponen, sin embargo, en la práctica se evidencia que muchas ideas quedan inconclusas, que muchas dudas se aclaran a algunos miembros de los grupos y no a la totalidad de toda una sección, cuando podría tratarse de dudas que valdría la pena aclarar en espacios donde todos los estudiantes de la clase presten atención (O1DMEP, O2DMEP).

Los mismos docentes expresan confusión en la utilización del trabajo en grupo, sobre todo aquellos que tienen experiencia con Programas de Estudio de Matemática anteriores, pues de las clases magistrales pasan al otro extremo donde desaparece esta estrategia. No se ponen límites de tiempo para realizar determinadas tareas, para la distribución del trabajo y para la forma en que se organizan los grupos (O1DMEP, O2DMEP).

Predominan grupos de cinco a siete estudiantes agrupados pero que no trabajan en equipo, en su mayoría no hay discusión, intercambio de ideas, el trabajo recae en algunos miembros del grupo y en ocasiones el profesor atiende individualmente dudas de algunos miembros del grupo y no de todos (O1DS, O2DS, O3DS, O4DS).

Bajo esta técnica se evidencia que las clases suelen ser muy ruidosas y que se prestan para que los estudiantes conversen de otros asuntos no matemáticos, se distraigan e incluso jueguen en la clase. La recurrencia de esta situación con el trabajo en grupo deja en desventaja a todos los estudiantes que requieren de ambientes de mayor concentración para aprender, por ejemplo, estudiantes con déficit atencional (O1DS, O2DS, O3DS, O4DS).

Además, debe considerarse que en el caso de los contenidos matemáticos, debido a la naturaleza y formalidad de la disciplina, el papel del docente como guía y mediador podría resultar más protagónico que el de docentes de otras disciplinas. Ya que el docente debe propiciar la conexión de conocimientos previos con los nuevos conocimientos, que no siempre los estudiantes podrán construir por su propia cuenta, por ser de naturaleza declarativa.

El proponer estrategias sugiere el conocimiento de las mismas en su potencialidad, lo cual redundaría en una planificación más pertinente de las estrategias con los contenidos matemáticos.

Al analizar el trabajo en grupos resulta oportuno que los docentes tengan claridad de las ventajas y limitaciones de esta técnica, de las preguntas que es válido plantear a los estudiantes, de las asignaciones de tareas individuales dentro de los mismos grupos y de las reglas o condiciones que deben darse para que las interacciones a lo interno del grupo permitan el logro de resultados.

- **Estilos o modelos docentes de acuerdo con las estrategias utilizadas y la formación docente**

En esta categoría se visualizan afinidades que podrían caracterizar estilos o modelos del docente de Matemática con respecto a las estrategias didácticas. Así como se cita en Espeleta (2014), las creencias acerca de la naturaleza de la Matemática podrían describir las acciones en la enseñanza desarrolladas por un docente. Ciertos rasgos de los docentes evidencian una tendencia a darle énfasis a las distintas formas de resolver problemas, mostrar problemas variados y aplicados a distintas áreas disciplinarias, sin embargo, lejos de utilizar la resolución de problemas para enseñar contenidos, queda en utilizar procedimientos y recetas prácticas.

Los docentes manifestaron aplicar técnicas como si se tratase de un requisito con el que se debe cumplir y no como una herramienta con la cual se facilitan los aprendizajes, pues la atención se enfoca en el contenido matemático, más que en la forma en que se enseña. No cuentan con variedad de actividades y estrategias para incorporar en las clases (EP). Por otro lado, los docentes

con más experiencia muestran creencias más cercanas a valorar la naturaleza de la Matemática como ciencia y lenguaje, creen también que la Matemática es para unos cuantos y posiblemente se discrimine al estudiante que no cuente con habilidades o intereses matemáticos (DE+10ASU), este tipo de docente, será un docente riguroso en la escritura matemática y los conceptos.

En el grupo focal de docentes con más de 10 años de experiencia se dan dos tendencias en cuanto cómo debe enseñarse la Matemática, en una de ellas lo importante es la creencia de que se debe enseñar la disciplina a partir de lo que está en el contenido y formalidad de ésta y que no es necesario usar material concreto, por ejemplo, y en la otra tendencia sí se valoran las actividades didácticas con las cuales mediar los contenidos, como el uso de material concreto en clases que lo permitan (DE+10ASU).

Un segundo tipo de docente analizado tiene un acercamiento a los estudiantes con motivaciones muchas veces ajenas a la Matemática y manejan los tiempos y el control de la disciplina de modos menos tradicionales (O1DMEP, O2DMEP).

En todos los grupos estudiados se evidencia que el docente de Matemática no formula preguntas adecuadas que guíen al estudiante en la resolución de problemas o bien para que el error sea utilizado en su aprendizaje, este último elemento no se sabe utilizar o aprovechar para la enseñanza.

Por otro lado, durante las lecciones los docentes ponen atención en la aclaración de dudas sobre contenidos matemáticos de manera individual en algunos grupos de trabajo y descuidan el funcionamiento apropiado de todos los grupos (O1DS, O2DS, O3DS y O4DS).

A pesar de que el trabajo en grupos ha venido a sustituir las clases magistrales y la participación de “los más listos en Matemática”, se percibe que su utilización sólo en parte se da para innovar, propiciar mayor inclusividad entre pares y apoyo para la realización de tareas, pues en el nivel micro, en los grupos de trabajo en las aulas, se presta atención sólo algunos estudiantes, por el hecho de que sólo algunos miembros del grupo encuentren soluciones a problemas y ejercicios y los demás siguen con su rol pasivo, de observadores (O1DS, O2DS, O3DS, O4DS).

Los mismos problemas de las clases tradicionales, se trasladan a los grupos de trabajo, privilegiando la solución correcta a los ejercicios y problemas, en lugar de prestar mayor atención a la forma en que se llegan a esas soluciones y a los errores que puedan tener los estudiantes. Por ejemplo, se escuchan comparaciones entre las respuestas dadas por distintos grupos sin evacuar dudas o prestar atención a las diferencias de procedimientos o resultados (O1DS, O2DS, O3DS, O4DS).

La Tabla 1 muestra la necesidad de trabajar en la formación docente y prestar mayor énfasis a las prácticas de aula, que las decisiones estén fundamentadas y que el docente pueda manejar distintas estrategias. Estos resultados permiten analizar la formación de docentes, pues durante la investigación, los docentes consultados manifiestan la necesidad de mayor preparación en estrategias didácticas.

Tabla 1 Síntesis que caracteriza estilos de enseñanza según rasgos encontrados en grupos de docentes

RASGOS ENCONTRADOS	DOCENTES NOVELES	DOCENTES CON EXPERIENCIA
CONSTRUCCIÓN DE SU ESTILO	Predomina la repetición, el trabajo en grupo.	Adoptan componentes ajenos a la Matemática para su acercamiento con los estudiantes, esto ha dado resultados para motivarlos.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	Predomina trabajo en grupo, repetición de actividades como juegos, dan énfasis a los estudiantes que tienen mayores habilidades.	Control de clase, planteamiento de un problema o utilización de materiales (papeles, juegos, recortes, dibujos,...) para hacer distinta la clase de Matemática. Trabajan en grupo para incorporar el nuevo programa, pero dan énfasis a los estudiantes que tienen mayores habilidades.
FORMACIÓN	Es necesaria mayor formación en utilización de estrategias.	Es necesaria mayor formación en utilización de estrategias.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados.

Entre los resultados que se obtienen de los docentes noveles es que han aprendido las estrategias didácticas principalmente de los docentes formadores (9/16 o sea el 56%), al mismo tiempo han obtenido ideas de internet y medios de comunicación. Dichos resultados se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 1 Distribución de docentes según fuente donde han aprendido estrategias didácticas (Cifras absolutas y relativas)

FUENTES	FRECUENCIA SIMPLE	FRECUENCIA RELATIVA PORCENTUAL
DE LOS DOCENTES FORMADORES DE LA UNIVERSIDAD.	9	56.3
DE LIBROS DE TEXTO.	1	6.3
DE INTERNET Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN.	3	18.8
DE LAS CONVERSACIONES CON COLEGAS.	1	6.3
DE LAS PROPIAS EXPERIENCIAS VIVIDAS EN LA UNIVERSIDAD.	2	12.5
TOTAL	16	100.0

Dicho resultado permite reflexionar acerca del hecho de que los modelos docentes impactan a los futuros docentes en cuanto a la reproducción de los mismos. Lo cual habla de la importancia de que no sólo se

hable teóricamente de estrategias didácticas, sino que también sean implementadas por los formadores de formadores.

Logros de los estudiantes en la clase de Matemática

La enseñanza de la Matemática pretende lograr aprendizajes matemáticos, mediante las estrategias didácticas.

Desarrollar el gusto o motivación por el aprendizaje de la Matemática es tarea de muchos docentes, pero no se logra dar seguimiento a las capacidades y diferencias individuales de los estudiantes. Los grupos numerosos, las distracciones y problemas de la educación secundaria en el sistema educativo costarricense, son algunas de las dificultades para una enseñanza de la Matemática adecuada (DE+10ASU).

El enfoque curricular constructivista ha calado en la formación de los docentes de Matemática, pero no así en el trabajo práctico del aula, el docente no utiliza esta filosofía en las clases para lograr que estudiante construya su propio conocimiento, desconociendo también la naturaleza declarativa de muchos contenidos matemáticos.

La utilización de estrategias didácticas en forma general se planean para motivar y hacer más atractiva la clase de Matemáticas, no con el fin principal de lograr aprendizajes en los estudiantes (DE+10ASU, O1DMEP, O2DMEP).

Las estrategias didácticas en la planificación de la clase de Matemática como el medio que permite lograr aprendizajes en los estudiantes. Las estrategias didácticas más allá de ser solamente un elemento lúdico o de mero activismo en la clase, deben de orientarse al aprendizaje, tal como lo manifiesta una participante de uno de los grupos focales (DE+10ASU): “Una cosa es planear una clase para enseñar y otra cosa es planear una clase para aprender”.

Conclusiones

No existe claridad conceptual entre los términos estrategias, técnicas y actividades didácticas. Lo que podría influir en las decisiones de planificación y diseño de las lecciones de Matemática.

Las estrategias o técnicas didácticas que conocen y aplican los docentes de Matemática permiten conocer el estilo docente.

De esta experiencia en particular, también resulta oportuno señalar que la estrategia de resolución de problemas es de interés para los estudiantes de secundaria, pues le permite “pensar más”, comunicarse con los compañeros y verse obligados a “hacer cosas”, siempre en el marco de verse asistidos por la docente como mediadora y guía pedagógica.

Finalmente, y aunque no es foco central de esta investigación, es oportuno que los y las docentes, valoren el papel que desempeñan los aspectos afectivos y emocionales, así como madurativos y socializantes experimentados por los y las estudiantes durante el aprendizaje de la Matemática, pues los mismos no dejan de tener injerencia en la forma en que los y las adolescentes asumen sus procesos educativos, en ocasiones estos aspectos tienen mayor trascendencia de la que se espera, por ejemplo, el miedo a participar en la clase por no parecer fuera de lugar cohibe a algunos estudiantes de manifestar sus ideas.

Puede especularse que el enfoque curricular constructivista ha calado en los docentes costarricenses como el enfoque alternativo al tradicional. Sin embargo, no existe evidencia de utilizarse mediante las mejores estrategias de enseñanza y evaluación.

Por otro lado, el nuevo Programa de Matemática sugiere una serie de componentes curriculares que no se saben implementar, como lo son las habilidades matemáticas y que están relacionadas con las estrategias para implementar en las clases de Matemática. El trabajo en grupo que se sugiere en el Programa como momento de la clase, es utilizado sin mayor cambio al de una clase tradicional, resultados obtenidos en todos los grupos estudiados.

Los docentes de Matemática sienten que han innovado o son muy creativos al planear actividades como juegos, trabajo en grupo o resolver un problema. Sin embargo, al analizar la experiencia, se encuentra que no se planea ni se vincula la actividad con el contenido matemático que se enseña ni tampoco se utilizan para explotar el potencial que podrían tener los estudiantes.

Se percibe que los docentes de las nuevas generaciones dan más importancia al trabajo en grupo que a las clases magistrales. Asimismo, se descuidan los cierres de clases y se deja de llamar la atención de todos los estudiantes cuando es necesario.

Lo anterior hace necesario que se presente atención a la formación de docentes en cuanto a las estrategias didácticas, ya que el docente de Matemática no cuenta con un repertorio que puede ajustar o adaptar para distintos contenidos, poblaciones o situaciones de clase.

Referencias Bibliográficas

- Abello, D. y Hernández, C. (2010). Diseño y validación de un modelo teórico e instrumental para la identificación de estilos de enseñanza en docentes universitarios (Tesis para optar por el grado de Magister en Educación). Bogotá, Colombia.
- Calderón, K. (2003). La didáctica hoy. Concepciones y aplicaciones. San José, C. R.: EUNED.
- Espeleta, A. (2014). Estilos de Enseñanza del Docente de Matemática de la Carrera de Enseñanza de la Matemática en la Universidad de Costa Rica. (Tesis Doctoral sin publicar). Universidad de Costa Rica: San José, Costa Rica.
- Evans, C. (2004). Exploring the relationship between cognitive style and teaching style. *Educational Psychology*, 24(4), pp. 509-530.
- Ferreiro, R. (2007). Aprendizaje cooperativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9(2), 1-10. Recuperado de <http://eds.b.ebscohost.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=89a28d13-5827-4b69-9e6b-28b060f68a08%40sessionmgr114&hid=109>
- 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, 4, 5-446.
- Grasha, A. (2002). The dynamics of One-on One Teaching. *College Teaching*, 50(4), 139-146.

- Hernández, R. (2001). *Mediación en el aula. Recursos, estrategias y técnicas didácticos*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* [5ª Ed.]. México: McGraw Hill.
- Martínez, O. (Junio, 2007). *Semblanzas de la línea de investigación: Dominio Afectivo en Educación Matemática. Paradigma*, 28(1), 237-252. Recuperado de <http://www.scielo.org.ve/pdf/pdg/v28n1/art12.pdf>
- Ministerio de Educación Pública (2012). *Programas de Estudio de Matemática*. San José, Costa Rica.
- Real Academia Española (2014). *Diccionario de la Lengua Española*. Consultado en línea en www.rae.es
- Román, M. (2007). *Investigación Latinoamericana sobre enseñanza eficaz*. En H. Valdés (Coord.), *Primer Congreso de Eficacia Escolar y factores asociados de América Latina y El Caribe* (209-225). Santiago, Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) y el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE).
- Salazar, S. (2012a). *El conocimiento pedagógico del contenido como modelo de mediación docente*. San José, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural (CECC/SICA).
- Salazar, S. (2012b). *El conocimiento pedagógico del contenido como modelo de mediación docente [multimedia]*. San José, C.R.: Coordinación Educativa y Cultural.
- Vázquez, P. (2000). *Los paradigmas en la psicología de la educación: una mirada introductoria*. México: Instituto de Ciencias Sociales y Administración, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.