



**DESCUBRIRSE, APRENDER, TUTORAR Y CRECER. PROPUESTA METODOLÓGICA
PARA APRENDER MATEMÁTICAS**

**SELF-DISCOVERY, LEARNING, TUTORING AND GROWING. A METHODOLOGICAL PROPOSAL
TO LEARN MATHEMATICS**

Karla Lizeth Lugo González
lugo.karla@uabc.edu.mx. Universidad Autónoma de Baja California, México

Leidy Hernández Mesa
leidyhm@uabc.edu.mx. Universidad Autónoma de Baja California, México

Reyna Isabel Roa Rivera
reyna.roa@uabc.edu.mx. Universidad Autónoma de Baja California, México

Resumen

El presente artículo muestra los resultados de una experiencia didáctica realizada en el año 2017 y 2018, en la cual se propone la metodología de enseñanza y aprendizaje: descubrirse, aprender, tutorar y crecer. El método empleado fue la investigación acción participativa mixta, con una población de diez alumnos de 3er grado de la Secundaria General #7 en una zona rural del Valle de Mexicali, durante el periodo de 2017-1 a 2018-2. Este estudio se centró en un proceso de aprendizaje que se considera podría llevarse a cabo para cualquier alumno que se le esté enseñando matemáticas en los distintos niveles educativos. La intervención fue llevada a cabo durante 6 sesiones de dos a tres horas máximas. Los resultados del proceso fueron favorables respecto al aprendizaje del alumno; cada participante elaboró un guión el cual sirvió de base para compartir lo aprendido con sus pares. Existieron aspectos favorables de la metodología aplicada, así como la diferencia que existió en la aplicación de la metodología a los alumnos futuros docentes y a los alumnos de nivel secundaria.

Palabras clave: Tutoría, Tutor, Guión, Didáctica de la matemática, Metodología, Aprendizajes

Abstract

This article shows the results of a didactic experience carried out in 2017 and 2018, in which the teaching and learning methodology is proposed: self-discovery, learning, tutoring and growing. The method used was the mixed participatory action research, with a population of ten students in 3rd grade of the Secundaria General # 7 in a rural area of the Mexicali valley, during the period of 2017-1 to 2018-2. This study focused on a learning process that is considered could be carried out for any student that is being taught mathematics in the different educational levels. The intervention was carried out during 6 sessions of two to three hours maximum. The results of the process were favorable with respect to the student's learning; each participant wrote a script which served as a

basis to share what they had learned with their peers. There were favorable aspects of the applied methodology, as well as the difference that existed in the application of the methodology to future teaching students and secondary school students.

Key words: Tutoring, Tutor, Didactics of mathematics, Methodology, Learnings

1. INTRODUCCIÓN

En abril del 2017 la educación en México tuvo un cambio con la implementación del Nuevo Modelo Educativo basado en el “aprender a aprender” y el “aprender a vivir juntos” según informó la Secretaría de Educación Pública (SEP). Como parte de la formación integral de los mexicanos y el vivir una cultura democrática, se promueven la creatividad y el pensamiento crítico en los mexicanos. Todo esto pensado como una estrategia cognitiva que consisten en la reflexión sobre los modos en que ocurre el propio aprendizaje (SEP, 2017, p. 850).

En un escenario donde el área de matemáticas es evaluada, el Nuevo Modelo Educativo se vuelve de alguna manera más complejo. Según informó en sus resultados en Instituto Nacional de Evaluación para la Educación (2015) los resultados de las pruebas nacionales como el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) y la Evaluación Nacional de Logros Académicos en Centros Escolares (ENLACE) en el área de matemáticas el nivel de logro alcanzado es uno (I) de cuatro (IV) en tercer grado de secundaria. Estos resultados son alarmantes ya que este nivel de logro habla solamente de escribir y comparar números naturales, más no resolver operaciones aritméticas con ellos.

En esta dirección, las adecuaciones que se han propuesto en el Nuevo Modelo Educativo están encaminadas a subir los niveles de logro; es decir, aprobar los exámenes y mejorar en el proceso. Se proponen estrategias de enseñanza donde el centro de todo el modelo es el alumno. El principal objetivo es que todos los niños mexicanos desarrollen su

potencial y tengan éxito en la sociedad del siglo XXI. El nuevo currículum se concentra en los aprendizajes claves para el aprendizaje de toda la vida (SEP, 2017).

El enseñar matemáticas conlleva tener en cuenta estrategias y métodos que favorezcan la práctica. Autores como Chevallard (1998) plantean la transposición didáctica como un método a tener en cuenta cuando se enseña matemáticas. Dicho autor describe la trasposición didáctica como “el trabajo que transforma de un objeto de saber enseñar en un objeto de enseñanza” (p.16).

El motivo principal para realizar este trabajo fue la interrogante siguiente que se plantea entre los profesores de matemáticas de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa de la Universidad Autónoma de Baja California y los estudiante en formación docente al momento de estar realizando prácticas profesionales en las instituciones, ¿existe una manera de enseñar tal o cual contenido? Además de otras como, ¿es viable crear procedimientos para los temas a enseñar? ¿es la formación en la docencia de las matemáticas un escenario en el que también se pueden formar alumnos de secundaria para que aprendan matemáticas? Todas estas interrogantes se irán respondiendo a lo largo del documento.

A continuación se encuentran apartados de análisis de datos obtenidos desde la muestra de alumnos; la aplicación de la metodología *descubrirse, aprender, tutorar y crecer* con la utilización de una metodología de investigación mixta, puesto que los aspectos que se toman en cuenta son cuantitativos y cualitativos.

1.1 Planteamiento del problema de investigación

Consultando el portal del Sistema Nacional de Información de Escuelas, específicamente la información de la escuela seleccionada, se apreció que en aprovechamiento con base en los resultados de la prueba PLANEA (2015), se encuentra reprobada en los dos aspectos que se evalúan (lenguaje-comunicación, y matemáticas).

Teniendo en cuenta lo anterior expuesto, ¿cuál es la razón por la que esta institución resulta en tan bajos niveles de aprovechamiento? La problemática es entonces principalmente el nivel de logro que obtuvo la escuela en matemáticas, el cómo mejorar esos resultados así como analizar si la planeación de estrategias con respecto a los alumnos son viables, para que estos aprendan por sí mismos y se cuestionen en su forma de aprender.

La Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa (FPIE) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) es una Facultad formadora de docentes en el área de Docencia de la Lengua y la Literatura así como Asesores Psicopedagógicos y docentes en el área de Matemáticas tanto del nivel básico (secundaria) y media superior. En dicha institución académica se han desarrollado proyectos de vinculación como parte del servicio social profesional, en los cuales se forma a los alumnos y a los futuros docentes de acuerdo con la metodología *Descubrirse, Aprender, Enseñar* (DAE) para que luego los alumnos intervengan en sus prácticas y demás actividades que realicen como parte de su servicio profesional y prácticas en las escuelas e instituciones vinculadas con la universidad. Esta misma metodología (DAE) pero con ajustes al proceso es la que se ha utilizado para efectos de la investigación presentada en este artículo.

Se propone llevar a cabo dicha tarea partiendo de una evaluación diagnóstica, en la cual se identifique el nivel de partida en conocimientos que tengan los alumnos participantes. Se puede utilizar un examen con preguntas diferentes a las tradicionales de sí o no, que a partir de sus respuestas reflexivas, sean analizadas por ellos mismos ante el problema planteado y en ese momento inicie su descubrimiento, con el fin de que los alumnos aprendan contenidos matemáticos. Esta experiencia didáctica contiene supuestos de investigación ya que se trata de una investigación acción participativa, la cual se caracteriza no sólo por encontrar situaciones en las que podría haber áreas de oportunidad y proponer soluciones, sino que se pudiera intervenir en diferentes momentos más allá de la misma.

2. MARCO TEÓRICO Y ANTECEDENTES

2.1 Marco teórico

Para efectos de los inicios de la metodología en su forma teórica se tiene el siguiente ejemplo. Sobre el uso de la metodología DAE, Hernández, Martínez, Mendivil y Aviña (2012) describen:

...en una clase de la asignatura Didáctica de la Matemática en la cual se parte primero de una tarea sencilla, en ésta los alumnos deben crear un problema de la vida cotidiana donde deban obtener el volumen de un prisma de base circular. En la tarea se les pide a los estudiantes primeramente que no utilicen ninguna fuente de consulta excepto sus notas de la materia y conocimientos previos, pasado el tiempo de la misma sesión, los alumnos lograron crear el problema, construyeron la fórmula, pero no logran obtener el área total y lateral del prisma, ¿qué ocurrió? los alumnos pudieron relacionar parte de la tarea con la vida cotidiana, pero al momento de construir la fórmula para el área del prisma les fue difícil, comentaron que la habían visto hace mucho tiempo y no la recordaban (p.111).

Desde la experiencia antes mencionada para la construcción de la fórmula del volumen de un prisma se puede observar que el alumno puede verse a sí mismo en sus áreas de oportunidad y reflexionar en sus conocimientos previos, aprender con la experiencia de descubrir la fórmula, conocer lo que le falta del tema, lo que provoca que no llegue al resultado. El objetivo no es llegar al resultado y seguir con otro problema, si no reflexionar en sí mismo viéndose como futuro docente sabiendo a dónde quiere llegar y el cómo se llega y las distintas maneras en las que puede llegar al resultado. Con esta reflexión se puede crecer personalmente ya que el estudiante reflexiona sobre su situación, se evalúa a sí mismo y aprende conociéndose primero.

Este proceso que mencionan Hernández et al. (2012) en su capítulo, es guiado por el formador de docentes. Aterrizando esto mismo pero en la metodología DAE, es un alumno

el que guía a otro de sus compañeros, siendo entonces un acompañante del proceso de aprendizaje. Para efectos de la investigación llamaremos a esta figura que acompaña *tutor*, y al que se le guía se le llamará *tutorado*.

El alumno tutorado parte de igual manera de sus conocimientos previos, comienza a descubrir lo que conoce y lo que le hace falta para comprender el tema y comienza a cuestionarse. El tutor guía a que él mismo encuentre las respuestas sugiriéndole echar mano de herramientas como internet, libros y diccionarios, de las cuales se obtendrán información que le ayudarán solo a comprender la situación que se esté tratando.

Entonces el alumno tutorado tiene una mayor comprensión de la situación, los elementos involucrados y cómo se relacionan; entonces intenta resolver la situación, se le sugiere vías para lograrlo, y así sucesivamente hasta lograrlo. El tutor se encuentra en un proceso en el que sigue aprendiendo y descubriéndose aún a sí mismo, conociendo distintas maneras de resolver y plantear problemas, ya que el tutorado pudo haber llegado la respuesta de diferente manera que el tutor en su momento, haciendo más extenso el bagaje de conocimientos de ambos.

Durante el proceso el alumno tutorado sin importar las sesiones va redactando lo que sucede con él mismo y con su tutor. Construye un escrito en el cual describe detalladamente qué hizo, en qué pensaba, qué no le funcionó, etc., para que posteriormente pueda construir su propio guión; entiéndase “guión” como el escrito en el que el alumno redacta su experiencia. La pregunta central de este proceso es: ¿cómo enseñaría él mismo ese tema? Sobre esta interrogante crece una parte de la metodología en la que el tutorado decide si quiere ser tutor o no, pero en un momento dado lo que él ya experimentó sirve de apoyo para otros alumnos; aquí se estaría deteniendo el proceso original que es el de hacer a todo alumno un tutor de otro alumno.

La idea es compartir los conocimientos pues si el alumno no desea ser un tutor no sucede mayor problema; este alumno ha crecido cognitivamente, ha aprendido de sus errores, conoce más vías para resolver problemas, confía en sí mismo un poco más que al

principio y por supuesto estará invitado a participar como tutor si así lo desea en ocasiones posteriores. Seguir una metodología de la enseñanza de las matemáticas con un enfoque holístico, ayuda al estudiante a enfrentarse a problemáticas de la vida cotidiana que sean resueltos a partir de contenidos propios de la materia.

Repetir los procesos es el problema que el sistema educativo tiene desde hace varios años. Según mencionan Hernández et al. (2012), es seguir repitiendo los mismos procesos que encontramos en un libro, seguir enseñando de la manera en la que se aprendió privando de la creatividad, del descubrimiento y del reflexionar en los propios procesos, saber dónde se encuentra el alumno y desde dónde debe partir para llegar al conocimiento.

Hace falta que en el aula se enseñe de manera holística y reflexiva, que la matemática llegue a ser parte de un descubrimiento, no de un algoritmo que se repite, ni de procesos que suben de complejidad con los años transcurridos en la escuela.

2.2 Los impactos de la tutoría entre pares desde 2014

Estos son algunos de los impactos registrados en las actividades realizadas hasta el 2014 en un programa de tutorías entre pares de nivel medio superior publicados en el manual para implementar la tutoría entre pares (alumno-alumno) en planteles de educación media superior (SEP, 2014).

Desarrolla habilidades, actitudes y conocimientos de manera paralela con el alumno al que está tutorando, también descubren sus conocimientos, los cuales les motivan para seguir estudiando y no desertar de la escuela.

Al ser un mediador inmenso en el contexto juvenil, el alumno-tutor conoce los centros de interés de sus tutorados y puede con ello potenciar los niveles de aprendizaje coadyuvando al éxito en su trayectoria escolar. Mediante sus intervenciones en el proceso de aprendizaje de su compañero tutorado se activan sus procesos metacognitivos que le permiten descubrir sus áreas de oportunidad y reforzarlas con el estudio personal, siendo de

alguna manera autodidacta. No se ha menospreciado el trabajo del docente cuando el alumno participa como tutor de sus compañeros, antes bien es un apoyo para el docente al momento de discutir temas complejos como suelen ser las matemáticas.

2.3 ¿Cómo debería ser un tutor?

La SEP (2014) describe un perfil el cual los alumnos deben cumplir para participar como tutor: es un alumno regular, que participa de forma constructiva y positiva durante la clase, tiene habilidad y disposición para el trabajo colaborativo, así como la habilidad comunicativa (oral y escrita), capacidad de liderazgo, muestra empatía al momento de interactuar con compañeros y profesores, es respetuoso y tolerante, además de ser sociable y propiciar las relaciones interpersonales, flexible, dispone de tiempo necesario.

Podrían surgir algunas dudas sobre ¿qué alumno sería tan integral y preparado para ocupar el distinguido puesto de tutor? No hay duda de que existan esos alumnos en las aulas, pero es difícil detectarlo porque alguna de las características no las posee el joven que se ha nominado por observación del docente, le falta liderazgo o trabaja por las tardes y la flexibilidad en tiempos ya no la tiene. Es cierto que un alumno puede llegar a poseer estas características completas y hasta más, pero la naturaleza del aprendizaje nace en menores bases, es realmente espontánea, heurística, darse cuenta de repente; eso es lo rico del aprendizaje, descubrirlo.

La metodología propuesta DAE podría especificar un perfil para el tutor, que es el de tener primeramente la iniciativa, el compromiso y las ganas de hacerlo, en la idea de que todos aprenden de diferente manera y a diferente tiempo. No habría barreras para trascender más allá de un tema visto y aprendido, sino de encontrarse áreas de oportunidad mientras se trabaja con los pares (hablando de alumnos).

3. INSTRUMENTOS

Los instrumentos son los siguientes: el guión, entiéndase éste como el escrito en el cual el alumno redacta su experiencia con respecto al acompañamiento de su tutor. No puede elaborarse sin antes el alumno no ha sido tutorado por el docente, mismo que transmite y es la herramienta con la que se da a conocer el contenido, puede ser modificado

según las necesidades del alumno y es siempre perfectible. Para la evaluación se omitió el uso de una rúbrica establecida, puesto que el proceso no se mide en sí, es un camino de aprender y descubrir. Resulta no apropiado dar una calificación o porcentaje al alumno dando paso a la observación por el docente. Se trata de romper con el estereotipo de clase y comenzar a poner al alumno en una zona donde él es quien importa, donde son buenas todas las ideas y el material de trabajo puede ser cualquier objeto a su alcance si se sabe utilizar para los fines correctos.

Utilizar una metodología para enseñar matemáticas es una propuesta llamativa. Establecer diversos puntos de partida del aprendizaje en una clase, hacer preguntas y propiciar momentos en que el alumno viva el tema buscando que el docente pueda darse cuenta de los conocimientos que se necesitan para abordarlo e introducirlo, así como cuáles son los contenidos que se deben reforzar para que los estudiantes puedan aprender a aprender llegan a ser fundamentos importantes para crear puntos de análisis y de cambio de la práctica docente.

Las planeaciones en la Educación Básica y Media Superior están descritas con base a tres momentos: el inicio, tiempo en que se introduce al tema; el desarrollo, la parte central en la que se ven detalles y cuerpo del tema; y el cierre, parte en la que se ven dudas, reflexiones y comentarios del mismo tema. Estos tres momentos se contabilizan en sesiones de tiempo (50 minutos) aunque este aspecto se propone modificar. Se habla entonces de guiar al alumno para que viva la experiencia del tema y no se limite su aprendizaje a un tiempo determinado. Se busca que el quehacer docente sea una práctica más natural que involucre no solo conocimientos, sino momentos para desarrollar esos conocimientos, una reflexión más que trabajo mecanizado y apresurado por cumplir tiempos.

Este estudio podría resolver la interrogante que cualquier docente de matemáticas tenga: ¿dónde inicio para enseñar tal tema? ¿dónde están posicionados los alumnos en cuestión de conocimientos previos? ¿qué se puede dar como entendido y qué no? La metodología DAE posiciona al alumno en cualquier lugar del proceso de aprender un tema, por ejemplo: si se va a enseñar adición de números con signos se invita al alumno a

preguntarse si tiene los conocimientos previos como la recta numérica o relaciones necesarias que le llevan a entender los números con signos, es decir, un tiempo de reflexión y diálogo que puede durar más de una sesión si es necesario.

4. SUJETOS Y METODOLOGÍA

Como sujetos, participaron un total de diez alumnos en la Secundaria General #7 Ejido Durango en el Valle de Mexicali, B.C, México, Estos cursan el 3er grado de secundaria, todos llevan el mismo proceso y al final ellos mismos se pueden convertir en tutores.

Para efectos de esta investigación se trata de una investigación acción participativa la cual definen Montero y León (2002) como “el estudio de un contexto social donde mediante un proceso de investigación con pasos en espiral, se investiga al mismo tiempo que se interviene” (p. 119). La investigación-acción construye el conocimiento por medio de la práctica. Sandín y María (2003) mencionan que este tipo de investigación pretende que las personas transformen su realidad y actúen en su papel como agentes de cambio.

La manera de trabajar con los alumnos fue lo que llevó a tomar la metodología de enseñanza propuesta, fuera de una clase normal y poniendo como principal canal de comunicación la confianza y el crear un ambiente donde los errores son buenos y dan confianza para intentarlo de nuevo.

El trabajo se realizó de manera grupal, primeramente conociendo sus áreas de oportunidad a través de preguntas sobre el tema que se iba a trabajar para comenzar así el proceso de la tutoría. El docente menciona el tema en general, en este caso la suma de fracciones. Si el alumno no tiene conocimientos previos del tema se le invita a indagar en internet o libros sobre éste en la misma sesión; pasado el tiempo en que el alumno indagó se parte de ello, interviniendo en las áreas de oportunidad detectadas para así llegar por medio de preguntas y análisis a lograr que el alumno aprenda y comprenda la suma de fracciones.

5. RESULTADOS Y DISCUSIONES.

Al finalizar las sesiones, máximo dos sesiones por cada cuatro alumnos, se obtuvo que la mayoría logró llegar al proceso de descubrirse y aprender, pero no todos participaron como tutores puesto que las habilidades que se necesitaban para ser tutor no todos las desarrollaron. Fue eso último el motivo con más peso y no la disposición de los alumnos para participar como tutores. Pueden entonces tener la habilidad de explicar, guiar, crear un ambiente propicio de trabajo, pero al momento de ser ellos los tutores tienen miedo, inseguridad, etc. Se necesita más trabajo de confianza para que los alumnos que aceptan ser tutores lleven a cabo la actividad y sean capaces de crear otro tutor, y así sucesivamente hasta trabajar sobre una red de tutoría liderada por el docente pero estructurada por alumnos comunes.

El total de los alumnos que tomaron las sesiones de tutorías lograron vivir los momentos que plantea la metodología y llegaron al resultado del problema asignado. La experiencia fue muy diferente para todos, pero al final llegaron a lo que estaba propuesto, descubrieron sus áreas de oportunidad y cada uno adquirió responsabilidad de aprenderlo bien y practicarlo, descubrirlo en su vida diaria, así como responder a situaciones parecidas de buena manera.

Los alumnos que participaron como tutores fueron dos en la última sesión, la misma que fue observada por el docente, en la cual estos alumnos trabajaron con solo un alumno. Uno de los tutorados vivió todos los momentos saltándose la parte de tutorar. Aquí cabe mencionar que los momentos mencionados en esta experiencia pueden saltarse entre aprender, tutorar y crecer dejando la tutoría y pasando al crecimiento. Esto no supone que el alumno no haya logrado el objetivo propuesto, sino que en algún momento la tutoría puede omitirse, pero lo que pasaría es que ese alumno deja de descubrirse y el ciclo se retrasa, ya que el objetivo es que sea un giro de aprendizaje que se repite a diferentes niveles de conocimiento, buscando que sea más rico cada vez con nuevas experiencias.

Con respecto al primer alumno, se encontró que su desempeño como tutor fue más parecido a una clase donde el docente daba una instrucción y el alumno tomaba notas. La sesión fue de tres horas aproximadamente y el alumno que era tutorado llegó al resultado del problema; quizá no hubo un crecimiento pero sí un descubrimiento de lo que no sabía y de lo que necesita saber para resolver el problema. El segundo alumno que participó como tutor fue más flexible y dejó esos espacios entre las ideas del alumno, propició momentos de reflexión y lograron plantear el problema correctamente. El tutorado pudo sentirse más confiado y en ocasiones el tutor mencionaba que los errores que estaba teniendo el tutorado, él mismo lo tuvo en algún momento. Es la clave entonces para pasar de descubrirse a aprender pues el ambiente de confianza hace posible los errores en el aprendizaje y tomarlos para impulsar y conocer cuándo no se puede resolver; las vías erróneas fueron también favorecedoras ya que propiciaron debate.

6. CONCLUSIONES

Sobre la marcha del aprendizaje hay infinidad de alternativas y vías para resolver problemas y al parecer si se habla de matemáticas el objetivo principal es resolver esos problemas. Lo más importante es que el alumno siga intentando, que se descubra, que aprenda a aprender, que llegue a tutorar a otro alumno luego de aprender y al final crezca cognitiva y personalmente. La palabra clave es la confianza en ellos mismos, en lo que saben y también en lo que no saben, reconocer que les falta algo y tener la motivación para aprenderlo.

Los tutores que participaron en la única sesión seguirán siendo tutores en otras ocasiones; son ejemplo de trabajo y un elemento extinto de burla de parte de otro alumno por sus respuestas erróneas en clase o en tareas asignadas. Al ver errores se es tolerante después de la aplicación de esta metodología, se invita a guiar al acierto con inteligencia y confianza en ellos mismos pues claro, no lo sabrán todo, pero sí lo esencial y el deseo de saberlo ahí estará; se descubrirá como un agente de cambio. Lo importante es darse cuenta

que con cada acción, tarea breve que se le sugirió al alumno y partiendo desde sus conocimientos previos se irán desarrollando diferentes áreas del proceso cognitivo que lleva a reflexionar y apropiarse del conocimiento, puesto que se ha generado desde lo que ya sabía y refuerza su seguridad para poder enseñarlo.

Los resultados fueron favorables ya que los tutorados se mostraron empáticos y abiertos a la enseñanza tanto de parte de los docentes como también por parte de sus pares. La idea de ser tutor de alguna manera desvaneció la imagen del maestro, el que sabe todo y trae el conocimiento listo y sin errores aunque todavía no se logra que se den tantos como se espera. Es un proceso de cambio y los cambios en la educación siempre ha sido a pasos pequeños no a carreras forzadas. Sí es posible cambiar la manera en la que el alumno aprende y el docente enseña. Es posible también cambiar el cómo la sociedad lo ve pues somos parte de un todo y nada funciona como debería si alguna parte se atrasa o se adelanta.

Dos personas de diez lograron convertirse en tutores. Eso nos dice que la metodología puede lograr que por lo menos el 20% de los alumnos que son tutorados puedan verse como tutores al final del proceso. Los alumnos que no fueron tutores y solo tuvieron las sesiones completas resolvieron la situación que se les presentó y tuvieron más confianza desde la primera sesión a poder resolverla, así como pudieron también resolver otros problemas diferentes, pero tocando el mismo tema. Hubo control en el grupo pequeño de alumnos y las ofensas o malos tratos entre ellos mismos disminuyeron, había una mejor comunicación docente-tutorado y tutor-tutorado.

En el área de matemáticas se mostraron más seguros de sí mismos y de lo que sabían. Se presentaron algunas áreas de oportunidad que se atendieron durante el proceso buscando que no tuvieran duda al enseñarlo.

7. REFERENCIAS

- Chevallard, Y. (1998). *La trasposición didáctica*. Argentina: AIQUE. Recuperado de https://www.terras.edu.ar/biblioteca/11/11DID_Chevallard_Unidad_3.pdf
- Hernández, L., Martínez, Y., Mendivil, G., y Aviña, I. (2012). El análisis de cómo me observo ¿Puede ayudar el quehacer docente? En P. Ceballos y A. Enríquez (Eds.), *La formación de profesores, propuestas y respuestas*. (pp. 111-112). México: Juan Pablos Editor.
- Instituto Nacional de Evaluación para la Educación. *Plan nacional para la evaluación de los aprendizajes (PLANEA) resultados nacionales 2015*. (2015) (1st ed.). México. Recuperado de: <http://www.inee.edu.mx/images/stories/2015/planea/final/fasciculos-finales/resultadosPlanea-3011.pdf>
- Montero, I., León, O. (2004). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5(1), 115-127.
- PLANEA (2015). *Resultados nacionales. 6° de primaria y 3° de secundaria. Lenguaje, comunicación. Matemáticas*. Recuperado de <http://www.inee.edu.mx/images/stories/2015/planea/final/fasciculos-finales/resultadosPlanea-3011.pdf>
- Sandín E. y María P. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y tradiciones*. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana.
- Secretaría de Educación Pública (2017). *Modelo educativo. Para la educación obligatoria, educar para la libertad y la creatividad*. Recuperado de: <https://goo.gl/EJqsD>
- Secretaría de Educación Pública (2014). *Yo no abandono. Manual para implementar la tutoría entre pares (alumno-alumno) en planteles de educación media superior*. Recuperado de: http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11390/2/images/yna_manual_4.pdf

AGRADECIMIENTOS

A cada docente en formación, docentes en función y amigos que me apoyaron en la solución de dudas propias y de mis alumnos.
A la Dra. Leidy Hernández Mesa por su confianza, apoyo incondicional y paciencia, mis eternas gracias al dar este paso de ser una docente investigadora, haciendo la diferencia.
A mi Facultad, el espacio donde crecieron mis sueños y se hicieron realidad.