



El afecto pedagógico en la didáctica de la matemática - Región Amazonas desde la mirada fenomenológica

Pedagogical Affection in Didactics of Mathematics - Amazonas Region from the Phenomenology Perspective

Segundo Zumaeta Arista  Instituto Superior Pedagógico Toribio Rodríguez de
Mendoza, Amazonas, Perú.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3566-3181>

Doris Fuster Guillén  Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1319-4257>

Yolvi Ocaña Fernández*  Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2566-6875>

Recibido 18-01-18 **Revisado** 07-02-18 **Aprobado** 08-05-18 **En línea** 11-05-18


***Correspondencia**

Email: yocanaf@unmsm.edu.pe

Citar como:

Zumaeta, S., Fuster, D., & Ocaña Y. (2018). El afecto pedagógico en la didáctica de la matemática - Región Amazonas desde la mirada fenomenológica. *Propósitos y Representaciones*, 6(1), 409-462. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2018.v6n1.200>

© Universidad San Ignacio de Loyola, Vicerrectorado de Investigación, 2018

 Este artículo se distribuye bajo licencia CC BY-NC-ND 4.0 Internacional (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito analizar las experiencias vividas en la didáctica de la matemática de los docentes de la región Amazonas, cuyo significado emergente fue el afecto pedagógico en la enseñanza entendida como un proceso por el cual dos o más personas realizan una interacción social, una de las pasiones que el ánimo presenta. El estudio fue realizado con los procesos del método fenomenológico hermenéutico, con una muestra por criterio de cinco docentes del área; las técnicas utilizadas son observación de cerca y entrevista conversacional. El instrumento para recoger los testimonios de cada docente y reflexionar fue la anécdota. De ellas emergieron unidades temáticas como la preocupación, la confianza, la humildad, la esperanza, la empatía, entre otras, y como significado general el afecto. De las experiencias vividas por los docentes emerge la afectividad en la enseñanza de la matemática, la que conduce a buenas relaciones personales, brinda esperanza, color y sentido a los aprendizajes, a los actos y a la vida misma del estudiante.

Palabras clave: Afecto, didáctica de la matemática, subjetividad, fenomenología.

Summary

This research work analyzed the experiences lived in the didactics of the mathematics by the teachers in the Amazonas region, whose emergent significance was the pedagogical affection in teaching understood as a process whereby two or more people interact socially, one of the passions of the mood. The study was conducted using the process of the hermeneutic phenomenological method with a criterion sample of five teachers of the area; the techniques used are close observation and conversational interview. Also, the instrument to collect the testimonies of each teacher and reflect about them was the anecdote. Thematic units emerged from them such as concern, confidence, humility, hope, empathy, among others, and the

affection as a general meaning. From the experiences lived by the teachers, the affectivity emerges in the teaching of mathematics, which leads to good personal relationships, gives hope, color and sense to learning, acts and the student's life.

Keywords: Affection, didactics of mathematics, subjectivity, phenomenology.

Introducción

En la actualidad la gran mayoría de docentes del sistema educativo que enseñan matemática se han limitado en tomar la enseñanza solo como un arte producto de las capacidades personales, las mismas que no se pueden ni aprender ni transmitir, donde se privilegia a lo cognitivo, es más, se ignora la existencia de una investigación didáctica o se considera que esta no sirve; (Calvo, 2008) hace mención que en el caso de las matemáticas, “su enseñanza se realiza mediante procedimientos algorítmicos descontextualizados, sin tener en cuenta su aplicabilidad en la vida cotidiana y mediante fórmulas aprendidas memorísticamente” (Mato, Espiñeira, López, 2017, p. 92) ; asimismo “se entiende a la matemática escolar como un cúmulo de objetos abstractos o definiciones, anteriores por tanto a la praxis social y, en consecuencia, externas al individuo, en donde el profesor comunica o reproduce de la mejor manera posible lo que el currículo indica, en varias ocasiones carente de significado tanto para el estudiante como para el profesor” (Reyes, 2016, p. 42); en tal sentido es necesario conocer y reflexionar respecto a las experiencias de los docentes con resultados satisfactorios en la enseñanza de las matemáticas, para ello es necesario conocer la perspectiva de la educación.

Dentro de las múltiples perspectivas que conceptualizan a la educación, la presente investigación está centrado en el conjunto de influencias externas que generan el desarrollo de competencias capacidades y potencialidades dentro del sujeto, es decir, la que concibe a la educación como un fenómeno integral enfocado en lo individual y social. Castillejo (1994) refuerza esta posición interaccionista sobre la educación como proceso interactivo que se da en la persona para desarrollarse (educere y educare).

La pedagogía reflexiona sobre la educación, desde la preocupación del sujeto y del congénere, de las enseñanzas, los aprendizajes y la escuela. Zambrano (2006) concluye que la pedagogía, según Meirieu, es una filosofía sin escuela, por ello el interés en el vínculo social trabajado desde la sociología, que tiene el carácter científico para con el aprendizaje producto

de enseñar los conocimientos. La educación básica en nuestro país, normada y orientada en el Diseño Curricular Nacional (DCN) del 2005, está basado en un currículo con enfoque educativo humanista e intercultural, en el cual considera a la persona como el núcleo de atención, para su formación cognitiva, sociocultural y afectiva. Otro rasgo es considerar, como uno de sus principios, la integralidad de los aprendizajes enfocada en el desarrollo corporal y la conservación de la salud física y mental, que implica que los estudiantes desplieguen actitudes positivas por medio de actividades que ayuden en la formación integral saludable tanto físico, mental y sobre todo socioemocional.

Descansa en la didáctica de la matemática, una joven disciplina del conocimiento, la responsabilidad de plasmar lo mencionado en líneas anteriores, puesto que estudia los fenómenos didácticos ligados al saber matemático, es fundamental en los diferentes sistemas educativos a nivel mundial, como lo demuestra el estudio realizado por Gómez (2016) en México, y compromete a toda la comunidad educativa de los niveles y modalidades que integran esos sistemas. En los últimos cuarenta años, la didáctica de la matemática ha logrado desarrollarse de manera significativa y se ha convertido en un tema de gran importancia para la investigación en el ámbito educativo, ha motivado el diseño y la aplicación de políticas educativas del Perú plasmada en el DCN (2015) que orienta al mejoramiento de las capacidades matemáticas y al logro de resultados específicos en los estudiantes, con la mediación del maestro.

El maestro tiene un rol especial en la didáctica de la matemática, dado que debe organizar los aprendizajes en forma individual o grupal, además, influye en gran medida la dedicación, responsabilidad y actitud para que los resultados y logros de los estudiantes sean óptimos. Esta voluntad y motivación hacia la didáctica de la matemática está condicionada por la capacidad, experiencia, conceptos, ideas y afectividad que el docente posea sobre este proceso. Es por ello que conocer y comprender la visión del

docente sobre la didáctica de la matemática es un factor relevante a la hora de analizar las distintas variables involucradas e intervinientes en ella.

Por lo mencionado, el propósito fundamental de esta investigación es lograr una aproximación fenomenológica orientada al estudio de los significados de las vivencias sobre el afecto en la didáctica que poseen los docentes de matemática. La didáctica de la matemática presenta variadas definiciones; pero su característica principal es su complejidad. El fin específico dentro de esta investigación es estudiar los aspectos que condicionan el proceso de enseñanza y aprendizaje del área, como también el desarrollo de los programas orientados a la mejora de estos procesos. Steiner (1984) sostiene que es indispensable para la Teoría de la Educación Matemática, el desarrollo de una aproximación comprensiva a la educación matemática, que debe ser vista en su totalidad como un sistema interactivo que comprende la investigación, desarrollo y práctica. Y es el docente quien desarrolla un rol fundamental y protagonista en este proceso, porque depende de su compromiso, interés y sobre todo de sus capacidades personales y profesionales en toda su dimensión, que sobre ello posee. Además, sobre el afecto en la didáctica para con sus estudiantes, debe responder principalmente a la siguiente pregunta: ¿cómo enseñar mejor las matemáticas?, demostrando la importancia de la vivencia del proceso que posee el educador.

El docente es un elemento esencial en el proceso de transformar los conocimientos en saberes y cumple, además, un rol protagónico porque es quien en forma directa transmite los contenidos, principios y valores que son la base de la educación. Es indispensable que los docentes sean conscientes del manejo de las emociones, principalmente en su relación diaria con los estudiantes, por ello debemos poner en práctica estrategias de automotivación, control de los estados de ánimo, manifestar empatía y capacidad de escucha y manejar asertivamente los conflictos que se produzcan en el aula.(Fuster y Altamarino, p.261) asimismo Kincheloe (2001) menciona que de la función significativa que cumple el docente depende el logro de objetivos propuestos (p.16), puesto que está supeditado

a su responsabilidad, conocimiento, disposición y actitud con que aplique su didáctica en el proceso de enseñanza de la matemática. D' Amore (2005), considerando la didáctica de la matemática y el rol del docente, sustenta que, desde inicios del estudio de la didáctica de esta área, se consideraba al docente tanto un artesano (el docente prepara y elige las lecciones, las formas, los ejemplos...) como un artista (elige las variables comunicativas, modalidades para capturar la atención, para motivar...) (p.11). Asimismo, D' Amore (2005) refiere lo siguiente: “La didáctica de la matemática como arte, está relacionada estrechamente con la actividad de enseñar matemática y el objetivo principal es crear situaciones (bajo la forma de clases, actividades, objetos, ambientes, juegos...) para una mejor enseñanza de la matemática” (p.11). En ese sentido, se entiende que si se mejora la enseñanza, se mejora también el aprendizaje, confiando entonces la responsabilidad completa del proceso integral de enseñanza aprendizaje en los maestros, quienes deberían ejercer la atracción sobre la atención y la motivación del estudiante para que este aprenda.

Ayala (2011), en su artículo acerca de la esperanza pedagógica, sostuvo:

La vivencia expresa todo lo que ha vivido el docente en lo que se refiere a estrategias didácticas de enseñanza aprendizaje, la cual ha sido experimentada por éste como un todo, una unidad que tendrá elementos establecidos gracias a un proceso de reflexión sistemático que permitirá mostrarla, comprenderla y describirla, dado que aspira la aprehensión de los significados esenciales del fenómeno humano y formula descripciones profundas con el fin de posibilitar la evocación pática y cognitiva del significado esencial del fenómeno; éstas serán recogidas en forma de un texto fenomenológico que busca trasladar la conciencia reflexiva la naturaleza de los acontecimientos experimentados en el mundo de la vida, para lograr la transformación en el sentido profundo del *Bilduing* (cultivarse a sí mismo) (p.120).

El afecto.

El vocablo *afecto* deriva de latín *affectus* y es considerado como una de las pasiones que el ánimo presenta. Consiste en la inclinación sobre algo o alguien, sobre todo en cariño o amor. El afecto es un proceso por el cual dos o más personas realizan una interacción social. Álvarez, Becerra, y Meneses (2004) afirman que dar afecto es realizar un trabajo desinteresado en beneficio de otro, es además algo que se transfiere, es decir, se puede dar o recibir. Al afecto se le suele identificar con la emoción, sin embargo, son dos fenómenos diferentes, aunque tienen mucha relación. Mientras que la emoción es la respuesta personal desde el interior, que comunica qué probabilidades hay de superar una situación determinada; hablar de afecto implica referirse al proceso donde dos o más organismos interactúan socialmente. Es decir, es algo que emana y se traspone de un sujeto a otro. Asimismo, es fácil inferir que dar afecto a alguien implica un esfuerzo por ejemplo ayudar, cuidar, comprender, etc., esto es, requiere necesariamente realizar un esfuerzo con mayor o menor intensidad. Sobre lo mismo, González, Barrull, Pons y Marteles (1998) aluden que brindar afecto requiere realizar un esfuerzo. Así como atender un niño, cuidar a un aquejado, consolar a una persona afligida requiere esfuerzo, apoyar a un estudiante necesita esfuerzo: mientras así sea se está dando afecto.

La vinculación afectiva desde la psicología.

Para la psicología el afecto es una necesidad básica y muy importante. Debido a que sin desarrollo afectivo emocional el ser humano tendría un desarrollo incompleto y pobre, desde la concepción los padres en forma intuitiva estimulan a sus futuros bebés y están pendiente de ellos tanto en el aspecto social, físico como intelectual. Bisquerra (2008) refiere que el afecto es una capacidad humana que permite intercambiar sentimientos con otras personas. Son las emociones las que procuran y mantienen estos lazos, las mismas que se estimulan en función de la ausencia o presencia del

congénere; el cual puede o no estar disponible. Asimismo, Horno (2007) afirma que, durante el desarrollo afectivo de un niño, es necesario que plasme vínculos afectivos con varias personas, de tal manera que le facilite edificar la formación integral, en la cual estas personas inculquen diferentes formas de relación y le sea posible realizar una labor sustitutiva en circunstancias que no esté presente una persona al que el niño quiere. El desarrollo que tiene un niño será mejor cuando su pirámide tenga más amplitud. Es ahí donde se hace necesario el apoyo de la red psicosocial y la satisfacción de sus necesidades por las personas que lo rodean (amigos, compañeros, padres, abuelos, entre otros) favoreciendo así su desarrollo evolutivo y sobre todo la parte afectiva, por lo que se debe promover en el niño diferentes relaciones afectivas sea con menores o con adultos.

Además, Bisquerra (2008) menciona que la vinculación afectiva no debe ser exagerada, puesto que podría desatar una dependencia emocional. Y por el contrario una desvinculación afectiva, puede traer problemas dado que conlleva a la incapacidad de que se establezca relaciones afectivas con los congéneres. Es decir, ambos extremos; dependencia y desvinculación, dificultan las relaciones interpersonales. El trabajo está en lograr una adecuada vinculación afectiva y que esta se mantenga asegurando la autonomía emocional.

El afecto y la sociedad.

Por ser el hombre un ente eminentemente social, se puede inferir que no podrá vivir en soledad, es decir, sin la colaboración directa e indirecta de otros seres humanos. Ello se evidencia desde su nacimiento, pues necesita vitalmente la colaboración de sus pares o congéneres. Los seres humanos estructuran su vida según las relaciones, experiencias y argumentaciones centrada en la interacción con la sociedad. Aulagnier (1984) menciona que el sujeto se constituye en la realidad, aquello que lo rodea es parte fundamental en su autocontrol, esto es, todo lo que oiga, sienta y vea es de gran importancia para ir construyendo su realidad y de igual manera su vida (historia); pero

también será importante que esta sea construida por la mirada de las demás personas que lo rodean. Evidentemente, esta dependencia social es buena para el hombre, porque debido a esa colaboración que recibe y otorga, el grupo se consolida con mayor énfasis y el individuo aumenta sus probabilidades de vivir más y reproducirse. Es por eso que cuando se escucha mencionar que el hombre necesita de afecto para estar bien siempre, en realidad a lo que se refiere es a que tiene la necesidad de recibir el apoyo, la cooperación o la ayuda de otras personas para poder sobrevivir. En consecuencia, cuando se necesita ayuda social, se entiende como si se necesitara afecto o se tendría una necesidad afectiva; por ello se considera al afecto como algo fundamental y esencial en el desarrollo de la vida de cualquier ser humano. En ese sentido, dar afecto no es sino ayudar al otro, buscando su bienestar y su supervivencia; eso es el afecto, expresado como la cooperación para la supervivencia.

Para lograr un desarrollo integral de los estudiantes es necesario promover el desarrollo en las diferentes vertientes: afectiva, cognitiva y social. La educación emocional debe estar presente en la escuela durante el proceso educativo del alumnado, como un proceso continuo y permanente que permita formar personas más libres, capaces de comunicar sus necesidades con precisión, solicitar ayuda, manejar la ansiedad, tomar un papel activo y controlar su lenguaje o, incluso, acomodar la forma de relación y convivir con sus compañeros de acuerdo con las normas, esto es, que se convierten en habilidades básicas a desarrollar. Fernández (2011) enfatiza en el desarrollo de la inteligencia emocional, de las habilidades que tiene una persona para relacionarse de forma eficaz consigo misma, con su familia, compañeros, profesores u otras personas de su entorno, considera que todo ello es importante para cualquier niño (p. 133). Fuster y Altamirano (2017). Las competencias emocionales de un estudiante es la mejor medida para prevenir el riesgo de vulnerabilidad social, ya que proporciona herramientas que permiten afrontar situaciones de conflicto (p. 260).

El afecto conduce a la satisfacción pedagógica.

La satisfacción se evidencia en la labor pedagógica, en cualquiera de los actores de la educación, expresada como sentimientos positivos o de agrado que estos experimentan al realizar una actividad de interés para ellos y sobre todo en un ambiente bien organizado, donde se sientan contentos y se les permita ser compensados ya sea psicológica, social o económicamente por los logros y resultados que se consigan y que son percibidos y vividos positivamente. En la concepción de Robbins (1996), la satisfacción que se encuentra en el cargo que ejerce es la actitud general que una persona tiene sobre su puesto de labores. Si esta persona cuenta con un destacado nivel de satisfacción en su trabajo, expresará actitudes positivas consigo mismo; en cambio una persona tendrá actitudes negativas si se encuentra insatisfecha con su puesto (p. 181).

La didáctica de la matemática.

Existen diversas definiciones referentes a la didáctica de la matemática, sobre todo hoy que es una disciplina de categoría de investigación didáctica y que lleva más de cuatro décadas de emergencia. El primer concepto que formuló Brousseau, que sirvió de base para otros desarrollos, lo denominó Teoría de las Situaciones. Se formuló a inicios de la década del setenta, para luego concretarse al publicar su tesis y, posteriormente, fue enriquecida por los aportes que proporcionó Chevallard (1990) sobre instituciones y relaciones con el conocimiento y el saber. A partir de ahí, Brousseau determina que la didáctica de la matemática se encarga del estudio de las actividades didácticas, es decir, aquella cuya finalidad es la enseñanza, sobre todo de aquellas materias que tienen como contenido especial a la matemática.

También Chevallard (1989) la aborda desde la perspectiva antropológica, esto es, desde el estudio de la persona, de las sociedades humanas, en función a la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Afirmar que la didáctica de la matemática tiene como objetivo principal el estudio de los diversos tipos

de sistemas didácticos, los mismos que están estructurados por subsistemas que vienen a ser los alumnos, docentes, y el saber enseñado, las cuales existen o pueden crearse de alguna manera, es decir, agrupando y sistematizando un tipo destacado de enseñanza.

Del mismo modo, Brousseau (1999) expresa su acepción de la didáctica de la matemática como el arte de enseñar, como el conjunto de procedimientos y medios cuyo fin está centrado en la trasmisión del conocimiento de la matemática. Planteando dos conceptos de carácter científico, a los que llama concepción autónoma y concepción pluridisciplinar aplicada, Godino (1991) propone la unión de las dos concepciones: la primera tecnicista, conocida como técnicas de enseñanza, entre ellas la invención, descripción, estudio, producción; y la segunda control de medios nuevos para la enseñanza: currículo, objetivos, medios, evaluación, materiales, manuales, obras para la formación, etc. Una educación de calidad busca que el estudiante adquiera conocimientos de una forma dinámica, es decir, a través de estrategias didácticas y metodológicas que le permitan descubrir, apropiarse de nuevos conocimientos, construir sus propios conocimientos.

El afecto en la didáctica de la matemática

Frecuentemente, se suele escuchar expresiones como “recibo mucho cariño”, “me da amor”, “brindo bastante afecto” y otras expresiones, las cuales, en realidad, aluden a un proceso de transmisión, que permite entender al afecto como un mecanismo que se va a producir en la interacción social de dos o más individuos u organismos. En tal sentido, el afecto se puede proporcionar o recibir de otro, y la pedagogía como práctica no es ajeno a ello, pues en la labor docente se vivencian situaciones en las que se encuentran muestras de afectividad.

Manem (1998) sostiene que, al igual que los padres, los profesores desarrollan un afecto profundo y un cariño enorme por sus estudiantes, consideran ser responsables por los jóvenes que tienen a su cargo y abrigan

esperanzas en aras de los jóvenes a los que imparten sus enseñanzas (p. 23). Trabajar en el afecto es sinónimo de estar de buen ánimo sobre lo que se está pensando y también sobre nuestras percepciones, por ejemplo, el hecho de estar bien anímicamente permite ver que todo está a tu favor y es felicidad a tu alrededor, lo cual no sucede si tu estado es emocional es todo lo contrario. Asimismo, la investigación de Delgado, Espinoza y Fonseca (2017) confirma la importancia del componente afectivo en el aprendizaje exitoso de los estudiantes en el campo de las matemáticas; Los autores antes mencionados respaldan al propósito del estudio centrado en el análisis de las experiencias vividas de los docentes, que se vio reflejada cómo afecto en la enseñanza de la didáctica de las matemáticas.

Metodología

La investigación fue desarrollada dentro del paradigma interpretativo, definida por Bodgan y Taylor (1986) como aquella que busca entender los fenómenos sociales con una mirada desde el actor mismo, tomando en cuenta la subjetividad, asumida como el proceso por el cual se aprende a través de las exteriorizaciones de lo psíquico. El estudio se trabajó con el enfoque cualitativo que según Fernández (2014) se centra en la comprensión de fenómenos, a los cuales se les explora en un ambiente natural y desde la perspectiva del sujeto en relación con el contexto. Se asumió este enfoque, puesto que considera como un todo social a la vida misma, a la cual se le puede observar y analizar, usando en el proceso la experiencia personal como un importante elemento que le permita al investigador acercarse a un contexto social. Se siguió rigurosamente las fases del método fenomenológico hermenéutico que implica aprehender la esencia del significado del afecto en la didáctica de la matemática; significado que es dado a partir de las opiniones y experiencias de los docentes sustentada por Manen (2003).

La presente investigación tiene como población a todos los docentes del área de matemática, que laboran en las instituciones educativas del nivel secundario de la región Amazonas. La muestra se eligió a través del muestreo

no probabilístico por criterio, a decir de Hernández (2014), se eligen los elementos en función de razones relacionadas con las características que se requieren para la investigación. Se ha elegido una muestra homogénea toda vez que las unidades que se toman poseen un perfil o característica común y además la muestra es por conveniencia porque está formada por casos disponibles, es decir, a los cuales se tiene acceso, conformados por cinco docentes del área de matemática de instituciones educativas, de la región Amazonas.

Se utilizó las siguientes técnicas: la observación de cerca y la entrevista conversacional para recoger las anécdotas de las experiencias vividas de los docentes que integran la muestra de la investigación. El instrumento que proporciona la fuente de los datos de la investigación es la anécdota o historia, que a decir de Manem (2003) es un instrumento retórico tradicional del que hace uso la escritura fenomenológica, en la cual la historia se describe en forma narrativa. En cuanto a la validez del instrumento cualitativo intenta captar la realidad tal cómo perciben los sujetos. De acuerdo Lincoln y Guba (1985) “realidad es un conjunto de construcciones mentales de los seres humanos” En ese contexto la validez de una investigación cualitativa está centrada en la adecuada representación de construcciones mentales que los investigados ofrecen al investigador, es decir significados más próximos a la realidad.

Los métodos y procedimientos utilizados fueron los métodos empíricos y reflexivos que se detallan a continuación. En cuanto a los métodos empíricos, Manem (2003) afirma que son aquellos que están orientados a recoger material referente a la experiencia vivida por el sujeto en la cual el investigador desarrolla su interés que está orientado sobre todo a lo descriptivo. Entre los métodos empíricos utilizados en el presente estudio, están la entrevista conversacional, y la observación de cerca, cuya particularidad fundamental radica en la naturaleza de la interrogante que formula para saber cuál es la naturaleza de las experiencias vividas, respecto al afecto en la didáctica de los docentes del área de matemática. Por su parte, los métodos reflexivos, según

Manem (2003), son aquellos que tienen como finalidad determinar y analizar cómo están estructuradas las esencias de la experiencia que se recogió de las muestras. Entre los métodos reflexivos que se usaron en la investigación, están los análisis temáticos que permitieron extraer o recuperar los temas esenciales que están expresadas en las experiencias vividas. La reflexión temática permitió encontrar los significados más profundos sobre la noción de los diferentes temas y sobre todo del afecto; la reflexión lingüística se utilizó para recopilar los temas que iban apareciendo en diversos párrafos fenomenológicamente tratados (estudio de etimología y expresiones lingüísticas cotidianas) y, por último, la reflexión por conversación que permitió acercarnos a la muestra, explorarlos y entenderlos.

Los procedimientos para el análisis de datos no corresponden a la estadística, ya que la investigación es cualitativa, para en análisis de la información se realizaron en cuatro fases del método fenomenológico hermenéutico. Para la primera fase, se adoptó lo planteado por Martínez (2008). Asimismo, de la segunda hasta la cuarta fase, se asumió lo planteado por Ayala (2008), quien se fundamenta en Manen (2003).

La fase previa o de clarificación de presupuestos, proceso que Hussler (1992, p.70) llamó epojé, es aquella en la cual se reducen los presupuestos existentes a lo mínimo posible, de tal manera que no distorsione el verdadero curso de nuestra investigación sobre cómo se da el afecto en la didáctica de la matemática, siendo conscientes de lo que no se pudo eliminar en la investigación. Además algunos valores, creencias, actitudes, presentimientos, conjeturas, intereses, e hipótesis presentes en el proceso de investigación fueron suspendidos, para que no influyan, dando respuesta a lo que propone la fenomenología cuando afirma que una verdadera investigación filosófica y científica se puede ejecutar solo si antes se puso entre paréntesis cuanto prejuicio.

En la fase de recoger la experiencia vivida (descripción), se realizó el proceso de recoger la experiencia en forma directa, mediante fuentes como los relatos de las experiencias que tuvieron los maestros del área de

matemática, entrevistas conversacionales con cada uno de los integrantes de la muestra, y un relato autobiográfico, todos ellos referentes a la experiencia del afecto en la didáctica de la matemática. Luego, se transcribió cada una de las experiencias relatadas, cuidando siempre las consideraciones de la fase previa. Asimismo, se procedió a ampliar la anécdota mediante una entrevista conversacional, que tuvo como finalidad aseverar la fidelidad de la experiencia y al mismo tiempo profundizarla sobre todo con los temas de interés de la investigación, para luego proceder a reescribir integrando los temas de importancia y procurando en todo momento mantener la fidelidad.

La fase de reflexionar acerca de la experiencia vivida (interpretación) se centró en reflexión sobre las experiencias obtenidas para su respectiva interpretación. Para ello, en primer lugar, se realizó el análisis temático en dos etapas: la reflexión macrotemática que permitió detectar la frase sentenciosa que expresa el significado con una aproximación holística de todo un texto, y la reflexión microtemática mediante la cual se realizó la aproximación detallada por párrafos cuyas frases obtenidas expresan un conjunto de significados esenciales de la anécdota. En segundo lugar, se pudo confirmar la redacción de transformaciones lingüísticas, es decir, en función de la fenomenología organizar los temas obtenidos en párrafos más específicos. Y, por último, se realizó la reducción heurística detectando los prejuicios, presupuestos e ideas personales que carecían de fundamento y que podían estar presentes.

En la fase de escribir y reflexionar acerca de la experiencia vivida (descripción- interpretación), se tomó los hallazgos de la investigación, para que mediante la reflexión permanente se redacte en forma descriptiva el texto fenomenológico final, objetivo de la investigación, en la cual el tema fundamental es el afecto en la didáctica de la matemática donde evocaron acciones, intenciones, conductas y experiencias vividas respecto del afecto en la didáctica de cinco maestros de matemática, cuyos resultados fueron evidenciados en significados funcionales. Asimismo, en la mencionada descripción se expresan significados de tipo no cognitivo (pática) y cognitivo.

Finalmente, en este proceso se llevó a cabo la contrastación de los resultados del trabajo, con estudios cualitativos afines al afecto.

Resultados

El afecto en la didáctica de las matemáticas.

Preocuparse y comprender los problemas del estudiante es una forma de proporcionar afecto que requiere esfuerzo, aunque en muchas circunstancias el docente se frustra, Lezama (2016) en su estudio refiere a pesar de su actitud proactiva, los profesores experimentan una gran frustración al ver que los resultados de sus acciones no conduce a los resultados esperados (p.97). La ilusión por mejorar la situación del alumno no permite que el afecto sea notorio, sin embargo el afecto brindado por el maestro es esencial para el estudiante, porque despierta en él emociones, sentimientos y/o pasiones que determinarán su formación.

La preocupación como un elemento del afecto determina los problemas y/o amenazas que concurren en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática. El maestro diagnostica, indaga y comprende los problemas que los estudiantes tienen desde que ingresan al aula. Según los resultados, programan horas adicionales para el reforzamiento a estudiantes de bajos recursos económicos con el propósito de mejorar su situación emocional y cognitiva.

El afecto en el trabajo pedagógico se enfoca, además de la parte cognitiva del estudiante, en la parte emocional y afectiva de este, que va más allá del aprendizaje de conocimientos. Se han olvidado facultades tan importantes como la sensibilidad (o facultad estética), la imaginación (o facultad de la creatividad y la inventiva), la afectividad (o facultad de la interioridad, de la ternura y del amor) y la facultad de lo trascendente o lo divino (Remolina, 1998, p. 72).

El afecto y la preocupación proponen dar solución a problemas de los estudiantes, sin embargo en ese proceso aparecen o se generan nuevos problemas por lo que el maestro manifiesta su experiencia, reputación y conocimientos, entre ellos se inquieta por saber la reacción de los demás estudiantes, sobre la estrategia que utiliza con el compañero que necesita de su ayuda, de la misma forma busca la integración para mejorar la actitud ante la matemática con técnicas que permitan socializar y ayudarse mutuamente, el maestro siempre se preocupa. Referente a este tema, Gómez (2002) menciona que la despreocupación del docente hacia sus alumnos conlleva al fracaso escolar. En tal sentido, se asevera que la preocupación del docente por las condiciones de sus estudiantes conlleva a prevenir sus dificultades y al éxito de sus aprendizajes. También Schön (1992) afirma que la creciente preocupación del docente por mejorar su conocimiento permite destacar en el ejercicio de su profesión y los ubica en un destacado lugar en la sociedad (p. 20).

La afectividad requiere de esfuerzo y eso demuestran los maestros en la enseñanza de la matemática, por ejemplo, tienen paciencia para hacer amistad y enseñar a sus estudiantes lo cual demanda tiempo dedicación y buen ánimo, además logran conocer las características de cada estudiante para proceder a enseñarles en función de ello. El esfuerzo que se realiza al dar afecto desarrolla capacidades en los estudiantes. Ello implica tiempo y actividades extracurriculares con la finalidad de consolidar amistad, confianza y reforzar sus conocimientos, para ello necesita la predisposición del estudiante solo así se podrá mejorar la parte afectiva y cognitiva.

El afecto del docente es fundamental en el proceso educativo, pues está demostrado que los estudiantes aprenden mejor matemáticas con aquellos docentes con los que se sienten a gusto y demuestran no solo la capacidad intelectual, sino inteligencia emocional. Así, estos docentes permiten un trato directo basada en la confianza y la amistad, que desde luego el alumno debe saber cultivar también, considerando que el esfuerzo que requiere el afecto conlleva al maestro a desarrollar lo que llama la pedagogía del amor, que

para lograrlo invierte tiempo en la atención y la enseñanza de la matemática basada en el amor y la empatía.

La afectividad es un componente que desempeña un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y desde ningún punto de vista se opone a lo cognitivo, más bien si se junta a ambos se puede construir bases más firmes, sobre todo en el proceso de la educación matemática, toda vez que permanecen y se toman en cuenta juntos. El maestro que asume estas dimensiones dentro de la didáctica de la matemática, con seguridad logrará mejores resultados en su quehacer, dado que están creando un clima de confianza y afectividad para superar los problemas que son resultados de las emociones negativas y además crea y permite utilizar emociones positivas que facilitan el aprendizaje del estudiante. Sobre ello, Pérez (2013), en su investigación, afirma que variables afectivas como la ansiedad matemática y autoconfianza tienen gran influencia en la vida académica de los estudiantes. En ese sentido, se concluye que la afectividad en la enseñanza de la matemática permite que el estudiante aprenda, con confianza y gusto, la matemática. Referente a ello, Gómez (2000) asevera que cada vez aumentan las evidencias de las formas en que las funciones cognitivas interactúan con los estados emocionales.

La satisfacción se da en la labor pedagógica del docente, expresada como sentimientos positivos o de agrado que estos experimentan al realizar una actividad de interés para ellos y sobre todo en un ambiente bien organizado, donde se sientan contentos y se les permita ser compensados sea psicológica, social y/o económicamente por logros y resultados que se consigan y que son percibidos y vividos positivamente. El maestro que se encuentra a gusto con la calidad del trabajo realizado va a sentir satisfacción, más aún si su labor es reconocida, va a trabajar mejor y disfrutar de lo que hace. Esta experiencia gratificante para él va a implicar emoción y afecto hacia sus estudiantes. Ello es respaldado por Padrón (1995), quien refiere que la satisfacción que una persona posee, a nivel personal como profesional, tiene una estrecha relación con la salud mental y también con el equilibrio personal (p. 4). Por lo tanto,

en caso de los maestros, la satisfacción está estrechamente ligada con las actividades docentes y con las características que su personalidad conlleva, ya que eso va a influenciar en su estabilidad emocional y puede producir diferentes tipos de emociones según sea el caso como, por ejemplo, tensión y estrés, que va a desencadenar un malestar, tanto personal como en el aspecto profesional o puede también producir lo contrario.

El afecto conduce a la satisfacción y se expresa en la felicidad por los logros que se han obtenido, la cual motiva al maestro seguir participando en los diferentes eventos y concursos; Respecto a lo manifestado, Veenhoven (2005) afirma que “la felicidad es la evaluación del grado de calidad de vida como un todo. Dicho de otra manera, cuando la vida que lleva es de su agrado para él o ella”. Asimismo, Hernández (2002) manifiesta que la felicidad “es una evaluación subjetiva del estado emocional de la persona en interrelación con su medio en un tiempo prolongado, todo ello con relación a la satisfacción durante la existencia humana”.

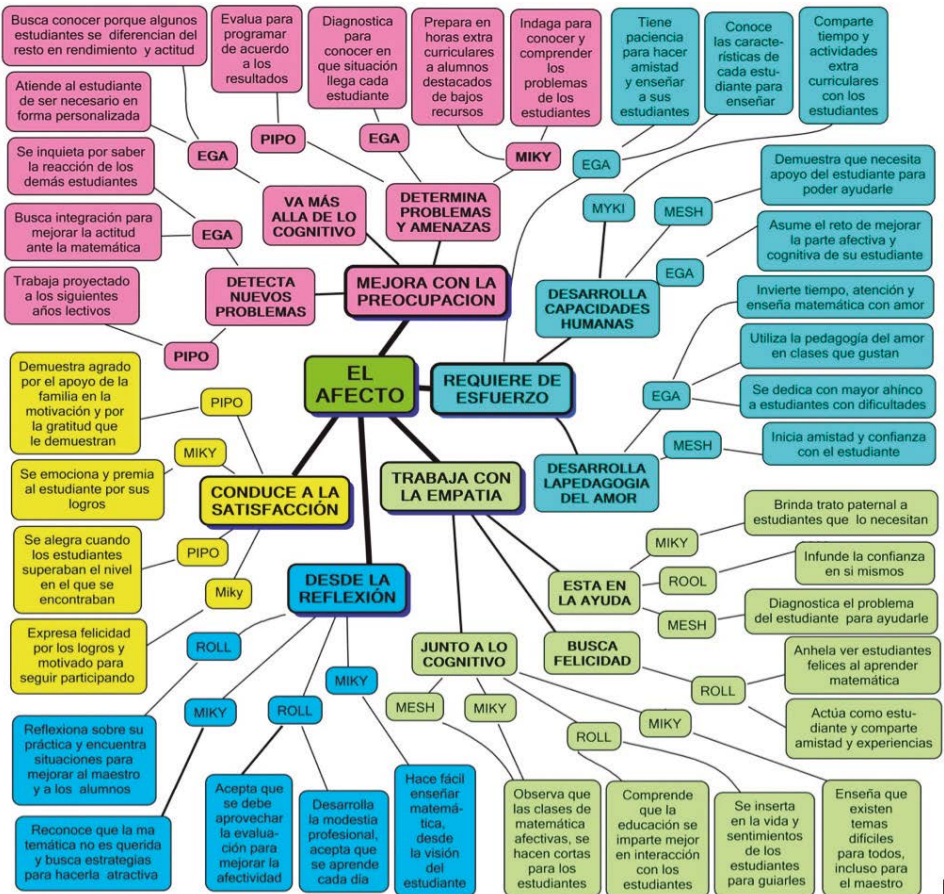


Figura 1. Organizador de la fisonomía grupal (elaboración propia).

Discusión.

De la investigación se desprende que el afecto y la empatía permiten disfrutar del aprendizaje en confianza y participación, superando las dificultades o problemas de aprendizaje de los estudiantes. En alusión a lo mismo, Damián & Villarroel (2010) sostienen que depende de los niveles de inteligencia emocional la calidad de relaciones interpersonales, el rendimiento académico y el desempeño docente. Reforzando esta aseveración, Maturana y Bloch (1996) postulan que las emociones son el fundamento de cada uno de

nuestros actos, dentro de ellos el de razonar. En consecuencia la afectividad en los procesos de enseñanza se hace fundamental así como la inteligencia emocional, no en el papel, ni en líneas escritas más bien en la práctica, la investigación recogió experiencias ocultas, experiencias no narradas, para muchos no importante, el estudio permite redescubrir, reflexionar y valorar al docente que muestra afecto en la enseñanza de la matemática

Es significado de la presente investigación, que el afecto en la labor del docente de matemática, basada en actitudes de amor, de confianza y de esperanza, conlleva a superar las debilidades y amenazas que acechan al estudiante. En alusión a ello, Oliveros (2004) concluye que el vínculo del docente y sus estudiantes son también experiencias y acciones de afecto, integración al color y sentido a los actos y a la vida. Por consiguiente, la presencia del afecto en la labor del docente de matemática brindará esperanza, color y sentido a los aprendizajes, actos y a la vida misma del estudiante. Afirmando ello, Tirapu, Landa y Lorea (2004) consideran que las actitudes del docente dependen en igual o más medida, de la situación emocional que posee en un determinado momento que de las actitudes de razonamiento intelectual. Para algunos docentes cuya concepción, “la matemática es sólo cognitiva”, la investigación será contradictoria, porque nos da a conocer que la enseñanza de las matemáticas a pesar de las limitaciones y adversidades que se presentan va más allá de lo cognitivo, esto como un llamado de alerta a todos los docentes, que las enseñanzas de las matemáticas necesita de amor, confianza, esperanza, mucho esfuerzo comprimida en el afecto del docente.

Conclusiones

Las conclusiones que a continuación se presentan derivan de la discusión de los resultados, centrados en las experiencias vividas por los docentes:

La afectividad en la enseñanza de la matemática permite que el estudiante aprenda con gusto. El docente que expresa afectividad positiva tendrá buenas relaciones personales, mejor rendimiento académico y su desempeño será

óptimo en la mejora del aprendizaje de sus estudiantes. Asimismo, el afecto en la labor del docente de matemática brindará esperanza, color y sentido a los aprendizajes, actos y la vida misma del estudiante.

La preocupación del docente por las condiciones de sus estudiantes conlleva a prevenir sus dificultades y al éxito de sus aprendizajes. La preocupación por el afecto determina los problemas y/o amenazas que concurren en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.

El maestro de matemática en su preocupación por el afecto va más allá de lo cognitivo y para lograrlo busca conocer por qué algunos estudiantes se diferencian del resto en rendimiento y en sus actitudes, y una vez determinado las causas, si es necesario, atiende al estudiante en forma personalizada.

La preocupación en procura del afecto permite detectar nuevos problemas por solucionar en el camino. Además, el trabajo se proyecta a solucionar dificultades académicas que se puedan presentar los siguientes años lectivos.

La afectividad requiere de esfuerzo y eso lo demuestran los maestros en la enseñanza de la matemática, por ejemplo, tienen paciencia para brindar amistad y enseñar a sus estudiantes, lo cual demanda tiempo dedicación y buen ánimo, además logran conocer las características de cada estudiante para proceder a enseñarles en función de ello.

El esfuerzo que requiere el afecto conlleva al maestro a desarrollar lo que llama la pedagogía del amor, que para lograrlo invierte tiempo en la atención y la enseñanza de la matemática basada en amor cultivando amistad, confianza y empatía, y se dedica con mayor ahínco a estudiantes con dificultades.

El afecto y la empatía se desarrollan íntimamente ligadas a la cognición, porque si los sentimientos que se tienen no se encuentran relacionados con el conocimiento intelectual, lo que aprende un estudiante no lo conducirá a la acción. El maestro de matemática es consciente de ello y para conseguirlo, se inserta en la vida y sentimientos de los estudiantes para guiarlos, porque

comprende que la educación se imparte mejor en interacción con los estudiantes y explica a sus estudiantes que existen temas difíciles para todos, incluso para el mismo maestro; pero que se persevera en busca de superarlo, para que una vez consumado observe que las clases de matemática basadas en el afecto se hacen cortas para los estudiantes, que desean incluso tener más horas de clases.

Referencias

- Alvarez, M., Becerra, M., & Meneses, F. (2004). *El desarrollo social y afectivo en los niños de primer ciclo básico*. Facultad de Educación. Universidad Mayor. Santiago.
- Aulagnier, P. (1984). *El aprendiz de historiador y el maestro brujo. Del discurso identificante al discurso delirante*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Ayala, R. (2008). La metodología fenomenológica-hermenéutica de M. Van Manen en el campo de la investigación educativa. Posibilidades y primeras experiencias. *Revista de investigación*, 26 (2), 409-430.
- Ayala, R. (2011). La esperanza pedagógica: una mirada fresca y profunda a la experiencia educativa. *Revista española de pedagogía*, 69(248), 119-144. Recuperado de: <https://revistadepedagogia.org/lxix/no-248/la-esperanza-pedagogica-una-mirada-fresca-y-profunda-a-la-experiencia-educativa-desde-el-enfoque-de-van-manen/101400010178/>
- Bisquerra, R. (2008). *Educación para la ciudadanía y convivencia. El enfoque de la educación emocional*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Bogdan, R., & Taylor, S. (1992). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Brousseau, G. (1999). *Educación y Didáctica de las matemáticas. Educación Matemática*, 12(1), 5-38. Recuperado de: <http://www.revista-educacion-matematica.org.mx/descargas/Vol12/1/03Brousseau.pdf>
- Brousseau, G. (1999). Educación y Didáctica de las matemáticas (Trad. de David Block y Patricia Martínez Falcón). Conferencia presentada en el V Congreso Nacional de Investigación Educativa, Aguascalientes.

- Brousseau, G. (1986). Fundamentos y métodos de la didáctica, *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 7(2), 33-115. Recuperado de: http://cimate.uagro.mx/ivanlopez/seminario/archivos/Brousseau_Fondements.pdf
- Castillejo, J. (1994). *La educación como fenómeno, proceso y resultado*. Madrid, Taurus.
- Chevallard, Y. (1989). *On didactic transposition theory: Some introductory notes*. Proceedings of The International Symposium on Selected Domains of Research and Development in Mathematics Education. Bratislava.
- D'Amore, B. (2005). *Bases filosóficas, pedagógicas, epistemológicas de la didáctica de la matemática*. Editorial Reverté.
- Damián, E., & Villarroel, L. (2010). *Inteligencia emocional y desempeño docente en el proceso de enseñanza- aprendizaje, en la facultad de agropecuaria y nutrición de la universidad nacional de educación Enrique guzmán y valle*. Lima. Universidad Enrique Guzmán y Valle La Cantuta. Recuperado de: <http://www.une.edu.pe/investigacion/FAN%20AGROP%20Y%20NUT%202010/FAN-2010-111%20REYES%20BLACIDO%20IRMA.pdf>
- Delgado, I., Espinoza, J., & Fonseca, J. (2017). Ansiedad matemática en estudiantes universitarios de Costa Rica y su relación con el rendimiento académico y variables sociodemográficas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 275 – 324. Doi: <https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.148>
- Fernández, C. (2011). La inteligencia emocional como estrategia educativa inclusiva. *Revista Innovación Educativa*, 21, 133-150. Recuperado de: <http://www.usc.es/revistas/index.php/ie/article/viewFile/29/146>
- Fuster, D., & Amtamirano, E. (2017). Competencia emocional como elemento fundamental del rendimiento académico de los estudiantes. *PsiqueMag*, 6(1), 257-267. Recuperado de: <http://ojs.ucvlima.edu.pe/index.php/psiquemag/article/view/191>
- Godino, J. D. (1991). *Hacia una teoría de la didáctica de la matemática*. En A. Gutiérrez (Ed.), Área de Conocimiento Didáctica de la Matemática. (pp. 105-149). Madrid: Síntesis.
- Gómez, I. (2002). *Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional*. Grupo Santillana: México.

- Gómez, I. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Santillana Narcea
- Gómez, L. (2016). Intención y competencia pedagógica: el uso del aprendizaje colaborativo en la asignatura de matemáticas en secundaria. *Propósitos y Representaciones*, 4(2). 133-179. Doi: <https://doi.org/10.20511/pyr2016.v4n2.121>
- González, M., Barrull, E., Pons, C. y Marteles, P. (1998). *¿Qué es el afecto?* [biopsychology.org] Recuperado de: http://www.biopsychology.org/biopsicologia/articulos/que_es_el_afecto.html
- Guba, E., & Lincoln, Y. (1987) Natutalistic inquirí. In M.Durkin (Ed.) *The internacional enciclopedia of teaching and teacher education* (pp.147-151). Oxford, UK. Pergamon Press.
- Hernández, Fernández y Baptista. (2014). *Metodología de la investigación*(6° ed.). México: McGraw-Hill.
- Hernández, P. (2002). *Los moldes de la mente*. La Laguna: Tafor.
- Horno, P. (2007). *Educando el afecto. Reflexiones para familias, profesorado, pediatras*. Barcelona: Graó
- Husserl, E. (1998). *Invitación a la fenomenología*. Barcelona: Paidós.
- Husserl, E. (2008). *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*. Buenos Aires: Prometeo libros.
- Husserl, E. (1992). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. Madrid: FCE.
- Kincheloe, J. (2001). *Hacia una revisión crítica del pensamiento docente*. Barcelona: Octaedro.
- Lezama, J. (2016). Experiencia docente en matemáticas: narrativas para la construcción de un discurso académico. *Perfiles Educativos*, 38, 87-100. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982016000500087&script=sci_abstract
- Manem, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida*. Barcelona, España.
- Martínez M. (2008). *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales*. México: Editorial Trillas.

- Martínez, M. (1996). *Investigación cualitativa. El comportamiento humano*. (2° ed.). México: Trillas.
- Mato, D., Espiñeira, E., & López, V. (2017). Impacto del uso de estrategias metacognitivas en la enseñanza de las matemáticas. *Perfiles Educativos*, 39(158), 91-111. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v39n158/0185-2698-peredu-39-158-00091.pdf>
- Maturana, H., & Bloch, S. (1996). *Biología del emocionar y Alba Emoting: respiración y emoción*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.
- Oliveros, L. (2004). *El vínculo afectivo como opción de vida en la convivencia familiar* (Tesis de Maestría). Bogotá. Pontifica universidad Javeriana.
- Padrón, M. (1994). *Satisfacción profesional del profesorado* (Tesis doctoral). Tenerife. Universidad de La Laguna.
- Pérez, P., Monje, J., & Castro, E. (2013). Afecto y matemáticas. Diseño de una entrevista para acceder a los sentimientos de alumnos adolescentes. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 4, 65-82. Recuperado de: <http://www.aiem.es/index.php/aiem/article/view/55>
- Remolina, G. (1998). Reflexiones sobre la Formación Integral. *Orientaciones Universitarias*, 19, 71-84. Recuperado de: <https://issuu.com/historicopuj/docs/19>
- Reyes, D. (2016). Oaxaca: una transformación colectiva con impacto social y educativo. *Perfiles Educativos*, 38, 37-66. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982016000500037&script=sci_abstract
- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un Nuevo Diseño de la Enseñanza Aprendizaje y el Aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.
- Steiner, H., & Balacheff, N. (1984). *Theory of mathematics education* (TME). Institut für Didaktik der Mathematik der Universität Bielefeld.
- Tirapu, J., Landa, N., & Lorea, I. (2004): *Cerebro y adicción. Una guía comprensiva*. Iruñea - Pamplona. Navarra: Gobierno de Navarra, ONA Industria Gráfica S. A. Recuperado de: <http://www.proyectohombrenavarra.org/documentacion/libroilorea.pdf>

- Van Manem, M. (1998). *El tacto en la enseñanza. El significado de la sensibilidad Pedagógica*. Barcelona: Paidós.
- Veenhoven, R. (2005). *Lo que sabemos de la felicidad*. In L. S. A. Garduno Estrada, Bertha y Rojas Herrera, Mariano (Ed.), *Calidad de vida y bienestar subjetivo en México* (pp. 17-56). México: Plaza y Valdés.
- Zambrano, A. (2006). El concepto pedagogía en Philippe Meirieu. Un modelo, un concepto y unas categorías para su comprensión. *Revista Educación y Pedagogía*, 44, 33-50. Recuperado de: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/view/6070>