

El papel de la empatía en las clases de matemática

The role of empathy in mathematics classes

Gerardo Antonio Arroyo Brenes
Universidad Técnica Nacional, Costa Rica
garroyo@utn.ac.cr
<https://orcid.org/0000-0002-8299-2191>

Resumen

Hoy se tiene la necesidad de construir el aprendizaje a partir de las emociones y de integrar aspectos cognitivos, de tal manera que la empatía entre el docente y los estudiantes surja de forma natural, sencilla sin ser forzada por esquemas tradicionalistas y donde el papel del docente sea de un motivador e inspirador en la vida de los estudiantes. La pedagogía de la ternura cobija esto y le da las herramientas necesarias a los mediadores pedagógicos para cumplir con los objetivos que se plantean al inicio. Las clases de matemáticas pueden resultar una pesadilla para muchos estudiantes, ya sea por la naturaleza abstracta y compleja de los conceptos que se enseñan o por la forma en que se presentan; algunas personas estudiantes pueden sentirse abrumados e incluso desmotivados a la hora de intentar adquirir los conocimientos y las habilidades en esta materia. Sin embargo, la empatía puede ser una herramienta poderosa para combatir estas barreras y creencias que no los deja avanzar y, con ello, mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. En este artículo, se explorará el papel de la empatía en las

clases de matemáticas y cómo los educadores pueden cultivarla para crear un entorno más acogedor y efectivo para sus alumnos.

Palabras claves: Matemática, Empatía, Inteligencia Emocional, Pedagogía.

Abstract

Today there is a need to build learning from emotions and to integrate cognitive aspects, so that empathy between teacher and students arises in a natural and simple way, without being forced by traditionalist schemes and where the teacher's role is that of a motivator and inspirer in the students' lives. The pedagogy of tenderness covers this and gives the necessary tools to the pedagogical mediators to fulfill the objectives set at the beginning. Mathematics classes can be a nightmare for many students, either because of the abstract and complex nature of the concepts being taught or because of the way they are presented; some students may feel overwhelmed and even demotivated when trying to acquire knowledge and skills in this subject. However, empathy can be a powerful tool to combat these barriers and beliefs that keep them from moving forward and, in doing so, enhance the students' learning experience. In this article, we will explore the role of empathy in mathematics classrooms and how educators can cultivate it to create a more welcoming and effective environment for their students.

Keywords: Mathematics, Empathy, Emotional Intelligence, Pedagogy.

Introducción

Por mucho tiempo, se ha presentado cierta discrepancia entre las emociones y el conocimiento, llegando a verlos como rivales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, siendo en realidad complemento indispensable para la adquisición de nuevas habilidades que le permitan asimilar los nuevos conocimientos y afrontar los retos de la vida cotidiana.

La enseñanza de las matemáticas se ha realizado mediante procedimientos algorítmicos descontextualizados, sin tener en cuenta su aplicabilidad en la vida cotidiana, a través de fórmulas aprendidas memorísticamente; dicha situación genera que se repitan los patrones enseñados previamente y muchas veces sin preguntarse para qué sirven. De ahí que es importante poner en práctica una educación para la vida, humanista, que permita vincular los contenidos con la experiencia vital de cada aprendiente, tal como lo señalan Sigüenza, Calle e Iza (2021):

El aprendizaje desde la mirada humanista es direccionado a las diferentes áreas de importancia en la vida cotidiana, como el ámbito de la economía, la que busca a través de los conocimientos puestos en práctica formar ciudadanos que tomen decisiones informadas respecto a temas económicos y financieros que impacten en sus proyectos de vida con calidad y sostenibilidad. Es así, como en los docentes de las áreas de Matemáticas y de Ciencias Sociales recae la responsabilidad de formar en competencias y desarrollar habilidades numéricas en sus estudiantes. Es necesario resaltar que todas las demás áreas específicas son también relevantes para el desarrollo de las competencias, en tal

sentido pueden ser utilizados los problemas que se generan en la comunidad (p. 97).

En atención a lo expuesto, cabe señalar, que hace algunos años en lugar de hablar de empatía en educación o en la matemática, se empezó a acuñar el término inteligencia emocional, que fue la entrada para empezar a enlazar este concepto con empatía en educación e iniciar con los primeros pasos hacia un aprendizaje significativo y relacionado con el entorno de la persona estudiante.

El término "Inteligencia Emocional", utilizado por primera vez en 1990 por los psicólogos Peter Salovey de la Universidad de Harvard y John Mayer de la Universidad de New Hampshire; se empleó para descubrir las cualidades emocionales que parecen tener importancia para el éxito (Casas, 2003). Es relevante resaltar este término para contextualizar, ya que hablar de inteligencia emocional se puede vincular a otros términos como la empatía, la expresión y comprensión de los sentimientos, la capacidad de adaptación, la simpatía, la cordialidad, la amabilidad, el respeto, entre otros.

Con base en lo anterior, cabe destacar como lo afirma Goleman (1999) que la conciencia de uno mismo es la facultad sobre la que se erige la empatía, puesto que, cuanto más abiertos nos hallemos a nuestras propias emociones, mayor será nuestra destreza en la comprensión de los sentimientos de los demás, es decir, se debe estar atento a los signos que muestra la población estudiantil, por eso es importante el diagnóstico inicial, que no debe estar enfocado solo desde el punto de vista de conocimientos, sino que debe tomar en cuenta las emociones.

Para Maturana y Bloch (1985) "La ternura acoge, cuida, envuelve sin limitar, abre espacios porque amplía la visión; la ternura no exige. En la ternura se está desde sí mismo con el otro, y se acepta al otro como surge en la relación" (p. 235). Por tales motivos, una educación con ternura, pero en un ambiente donde lo que predomina es una cultura alejada de los sentimientos y en la cual prevalecen los resultados inmediatos, más que la paciencia y la inteligencia emocional, no favorece el desarrollo pleno de la persona ni posibilita el encuentro en espacios sanos y alegres.

La reflexión sobre este importante tema debe provocar que las personas docentes se cuestionen y analicen la incidencia de la empatía en la adquisición de las habilidades matemáticas y en la motivación de las comunidades estudiantiles.

Además de generar conciencia en el papel que tiene la motivación en la dinámica de la adquisición de aprendizajes significativos, donde la empatía es importante en el desarrollo de las habilidades matemáticas.

Reflexión

La educación basada en la ternura debe producir seres humanos más conscientes del mundo que los rodea, sabiendo que las aulas están llenas de rostros con huellas de maltrato físico y psicológico, de tal manera que se encuentra en el espacio propicio para poder enfrentar sus miedos y motivados por un docente que sabe aprovechar sus habilidades para el bienestar de sus estudiantes.

Motivación y el papel del docente en el desarrollo de habilidades de la matemática

La motivación en adolescentes se refiere al conjunto de procesos psicológicos y sociales que impulsan y dirigen el comportamiento de los jóvenes hacia ciertas metas u objetivos. En este sentido, la motivación es un aspecto crucial en el desarrollo y bienestar de los adolescentes, ya que les ayuda a mantener el interés y la persistencia en las tareas y actividades que emprenden.

Las habilidades están ligadas al ámbito pedagógico, ya que representa un proceso de asimilación de acciones necesarias para que un estudiante se acople a la vivencia del aula, permitiéndole la adquisición de las destrezas necesarias lo que serán sus bases para el proceso que inician en el aula y que motivado por el docente podrá poner en práctica, en su vida cotidiana.

La satisfacción que se da en la labor pedagógica del docente al realizar una actividad de interés para los estudiantes en un ambiente bien organizado y planeado, donde los aprendientes se sientan contentos y se les permita ser compensados, ya sea de manera psicológica, social o con algún tipo de estímulo por los logros y resultados que se consigan, provoca en el estudiantado que sus resultados sean percibidos y vividos positivamente.

Asimismo, el docente que se encuentra a gusto con la calidad del trabajo realizado sentirá satisfacción, más aún si su labor es reconocida, trabajará mejor y disfrutará de lo que hace; de ahí que se considere que la educación es una vocación, del latín *vocatio*, que se derivó, a su vez, del verbo *vocare*, el cual significa "llamar", sí, un llamado a enseñar, con ello a buscar las

herramientas necesarias para captar la atención de las personas estudiantes y lograr la construcción de aprendizajes significativos.

De acuerdo con lo anterior, hay que revestirse de humanismo para enfrentar el día con día, tan cambiante en el convivir en el aula, tal y como lo expresa De la Cruz (2007) "El proceso de enseñanza-aprendizaje es una experiencia entre seres humanos que se brindan un respeto mutuo dentro de una atmosfera cálida que permite desarrollar un importante nivel de empatía entre ellos" (p. 11).

En relación con la idea anterior, es importante que este proceso sea llevado entre docentes y estudiantes, que su construcción sea por tanto mutua, es decir, que la relación entre docente y estudiante sea llevada a un plano empático, más que una simple transmisión de conocimientos debe estar encaminada al deseo de aprender del alumnado y al deseo de enseñar y guiar el proceso de aprendizaje de los educadores.

En este sentido, al tener en cuenta que las matemáticas influyen en todos los aspectos de la cultura humana, pues se usa prácticamente en todo, desde el simple hecho de cruzar una calle, allí aplican los conceptos de medición, cálculo, estimación, velocidad, entre muchos otros. Por esto, es necesario dotar a los estudiantes de capacidades para construir su conocimiento y a los docentes de habilidades para promover situaciones, actividades creativas y significativas de enseñanza-aprendizaje, que propicien que el alumno aprenda y, con ese aprendizaje, se alcancen habilidades matemáticas, y es que el aprender matemática debería ser un acto libre que genere en los estudiantes felicidad.

A partir de lo anterior, es posible contar dos pequeñas experiencias en lo que respecta a la labor del aula, específicamente, con séptimo año de secundaria, se trata de una actividad inicial para romper el "hielo", la idea era que los estudiantes se "soltaran" un poco y se empieza por preguntarles uno por uno sobre el ejercicio que estaba en la pizarra; cuando se llega a una estudiante, ella responde: "a mí no me pregunte, yo soy muy mala en matemática", ante este comentario, el docente indica: "tranquila, es solo una opinión lo que se le está pidiendo, lo que diga está bien". Su cara cambió de semblante y respondió sin preocupaciones.

Según esta idea, Sánchez, Corimayhua, Catacora y Chang (2021) describen de forma muy clara como es el sentir del docente, donde prevalece como centro la persona estudiante:

Un maestro enseña con el corazón blando, muy tierno, totalmente sin rencores, con valores; un docente cura el sufrimiento, guía con ternura a sus estudiantes. Ha nacido y nace para reconocer a los niños y a las niñas, forma parte de ese grupo social, con el propósito de tomar decisiones más importantes y valederas para ellos, mejorando sus consideraciones y sus condiciones (p. 43).

El aula debe ser un lugar libre para aprender, donde la persona estudiante logre sentir valorada su opinión, además pueda construir su conocimiento sin miedo a equivocarse, ya que esto es parte de su proceso de aprendizaje. Esto lo afirma Sánchez, Corimayhua, Catacora y Chang (2021) citando a Carranza (2019), ya que para ellos la pedagogía de la ternura es una relación sana, especial entre maestro y alumno. El maestro trabaja para fortalecer la

autoestima de los estudiantes y enseñarles sentimientos de amor y ternura, para que sea una cadena y se repita de generación en generación.

Con ellos, se pretende que el rendimiento académico mejore llevando de la mano por la motivación y la pedagogía de la ternura, por mucho tiempo se vio el aprendizaje era solo eso "aprender porque así debe ser" llegando a acompañarse de la frase "la letra con sangre entra" o "la repetición es la madre del aprendizaje" dejando de lado el porqué es necesario aprender y que la construcción de los aprendizajes base permitirá que los nuevos conocimientos tengan la tierra fértil para crecer.

En consecuencia, el planteamiento de Alva (2018) permite comprender, con mayor detalle, qué es el rendimiento académico, a saber:

Se puede decir que el rendimiento académico se ve influido por muchas variables interrelacionadas entre sí de manera compleja, lo cual dificulta las investigaciones al respecto, sin embargo, se puede señalar que en el rendimiento académico intervienen factores como el nivel intelectual, la personalidad, la motivación, las aptitudes, los intereses, los hábitos de estudio, la autoestima o la relación profesor-alumno (p. 75).

Todo lo expuesto tiene mucha relevancia en la construcción del conocimiento, ya que estudiantes motivados trabajan mejor y logran construir nuevos saberes al superar sus limitaciones, romper sus creencias y disponerse a aprender y disfrutar del proceso de formación.

La otra anécdota se refiere a una estudiante que al hacerle una pregunta contesta: "yo no sé, y no quiero estar aquí", al igual que a la anterior, el docente le indica "que esté tranquila... es solo su opinión y olvídense de lo que

aprendió en la escuela, aquí no está su maestra de escuela, ahora está en el colegio, aquí las cosas van a ser diferentes, venimos a aprender y a divertirnos”.

Después cuando se revisa la práctica, el docente encuentra el momento propicio para motivar y le solicita pasar a la pizarra con un ejercicio que ya le había revisado previamente, fue sorprendente lo motivada que estaba de resolver un ejercicio en la pizarra (su cara lo decía todo) además, tenía el resultado correcto, estos momentos de empatía, en el cual su alegría fue la del docente; donde su aprendizaje fue la ilusión de otros compañeros.

El alcance de los objetivos trazados por el docente para el crecimiento integral de la población estudiantil empieza por reconocer los avances diarios de los aprendientes, asimismo, destacar sus aciertos y corregir sus errores en forma constructiva. Así, lo antes expuesto propicia un clima de trabajo realmente agradable del cual todos son partícipes y responsables por la evaluación.

En otras palabras, De la Cruz (2007) afirma que la evaluación realizada en esta forma fue un medio para que el profesor y los alumnos tomarán conciencia de la manera en la que estaban aprendiendo (metacognición).

En este punto, es imprescindible mencionar que Tamayo citado por Mato, Espiñeira y López (2017) expresa que “la función del maestro sería, sobre todo, favorecer la adaptación de las actividades y ejercicios que se realizan en la clase de matemáticas a las características propias de los estudiantes” (p. 93).

Por lo tanto, lo importante es que el estudiante no debe llegar a una generalización por la reiteración del docente, sino por su propia interacción

con situaciones problema. Por lo que recobra vigencia que los estudiantes hallen lo general en lo particular y que ellos motivados por sus docentes puedan generar ese conocimiento significativo.

Además, para Zumaeta, Fuster y Ocaña (2018), afirmando la importancia de la afectividad en el aprendizaje, mencionan lo siguiente:

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 juntan ambos se pueden construir bases más firmes, sobre todo en el proceso de la educación matemática, toda vez que permanecen y se toman en cuenta juntos (p. 427).

Si se hace una pequeña semblanza de algunas de las situaciones cotidianas que casi siempre están ligadas a algún sentimiento ya sea de alegría o de enojo, por lo cual es importante vincular estos sentimientos a conocimientos significativos, es decir, se busca crear buenos recuerdos en la comunidad de estudiantes.

El camino hacia la empatía

No se puede dejar de lado la empatía dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que la persona estudiante al entender que sus acciones logran ser tomadas en cuenta, se forma una palanca que permite direccionar el trabajo del aula para lograr los objetivos fijados al principio.

La extensión empática es la única expresión humana que crea verdadera igualdad entre las personas. Cuando una persona siente empatía por otra, las distinciones se empiezan a desvanecer (Rifkin, 2010). Esto implica no solo

meterse en los zapatos del otro, es caminar con ellos, sentir las emociones como nuestras para comprender la realidad de nuestros alumnos, puesto que entendiendo la realidad se logra hacer un buen planeamiento de clase que involucran sus emociones y sus formas particulares de aprender, al propiciar la dupla entre afectividad y empatía. La ternura acoge, cuida, envuelve sin limitar, abre espacios porque amplía la visión; la ternura no exige. En la ternura se está desde sí mismo con el otro, y se acepta al otro como surge en la relación

Cuando se aborda desde la afectividad y la empatía, es importante mencionar, que muchas veces se requiere de un esfuerzo en el cual los docentes destacados en el área de la matemática requieren de paciencia para entablar un lazo afectivo y enseñar a sus estudiantes, lo cual demanda tiempo y dedicación, además de buen ánimo para lograr conocer las características de cada estudiante y saberlas aprovechar, enseñándoles dónde las pueden poner en práctica, esto les permite a los estudiantes aprender con gusto, asimismo como lo expresa Zumaeta *et al.* (2018) "el afecto en la labor del docente de matemática brindará esperanza, color y sentido a los aprendizajes, actos y a la vida misma del estudiante" (p. 430).

Los estudiantes llegan al aula con ciertas expectativas sobre cómo el profesor debe enseñarles las matemáticas, generalmente, estas se forman por lo que han vivido y, algunas veces, por lo que han escuchado sobre alguno de los docentes. Estas creencias pueden ser buenas o malas, sin embargo, cuando la situación de aprendizaje no corresponde a estas creencias buenas no se producen satisfacciones, por el contrario hay desmotivación en los estudiantes.

Igualmente, el docente tiene sus propias creencias respecto a cómo se enseña matemática y acerca de su rol como profesor. La creencia más común es la del profesor como transmisor del conocimiento matemático y especialista en contenidos, por esto, muy pocas veces se muestra un docente empático, más bien, casi siempre, la figura es un castigador, con toda su fuerza, si el estudiante comete una equivocación.

Gómez (2002), haciendo referencia a un estudio sobre afectividad en el aprendizaje de la matemática y, específicamente, al comentario de Alicia una estudiante de cuarto grado de secundaria, indica lo siguiente:

Cuando me propusieron resolver el problema tuve una sensación de que no podía resolverlo. Pensé que era difícil y que no iba a saber contestar. me sentí un poco insegura. Cuando traté de resolverlo sentí miedo por si me equivocaba. Un poco insegura, porque no sabía lo que tenía que contestar, porque en los problemas fáciles es donde te la juegan y no es como tú te piensas que van a ser (p. 200).

En su respuesta la persona estudiante pone de manifiesto emociones como miedo, inseguridad, impotencia, creencias que se encuentran muy arraigadas en la idiosincrasia de las personas; o sea, el pensar que la matemática como cuerpo de conocimiento es difícil, que esconde sorpresas (trampas) y cosas extrañas, que actúan como obstáculo para un aprendizaje eficaz.

Las creencias proporcionan una parte importante del contexto, dentro del cual se desarrolla una respuesta actitudinal y emocional hacia la matemática. Los alumnos, ante un problema que consideran difícil, muchas veces se plantean

si merece o no la pena tratar de resolverlo, si no será una pérdida de tiempo o porqué tal vez no tiene solución.

En esta misma línea, el solo el hecho de llevar una conversación autodestructiva, "yo no puedo hacerlo", "voy a pasar el tiempo haciendo esto para nada", entre otros pensamientos. Este diálogo interno puede provocar la aparición de reacciones ansiosas que determinan el aprendizaje. Si se piensa que no podrá resolver un problema, lo más probable es que no pueda resolverlo, la mente es muy poderosa y cada persona se coloca sus límites.

De Faria (2008), citando a Gómez y Chacón (2000), define lo que se puede considerar una creencia en matemática de la siguiente forma:

(...) el estudiante, al aprender matemáticas, recibe continuos estímulos asociados con las matemáticas que le generan tensiones. Su reacción emocional ante tales estímulos es positiva o negativa. Además, tales reacciones están condicionadas por sus creencias respecto a su propia persona y a las matemáticas y producen ciertas actitudes y emociones que influyen en sus creencias y formación (p. 11).

Tales afirmaciones se pueden referir a la ansiedad matemática, que no es una respuesta afectiva que se presente aislada, sino que está vinculada a otros factores afectivos que pueden desencadenar en los estudiantes sentimientos de impotencia y, a veces, hasta de intolerancia hacia la matemática, producto de una frustración que le provocó alguna mala experiencia en el aprendizaje de esta asignatura.

También, Da Faria (2008), citando los trabajos de Solovey y Mayer (1990) y Goleman (1996), los cuales plantean una transformación hacia la “alfabetización emocional” afirma lo siguiente:

Las emociones, las creencias y actitudes como determinantes de la calidad de los aprendizajes. La experiencia que tiene un estudiante al aprender matemáticas le provoca distintas reacciones emocionales que influyen en sus creencias, mientras que sus creencias influyen en su comportamiento en situaciones de aprendizaje y en su capacidad para aprender, haciendo con que la relación creencias aprendizaje sea cíclica. De igual forma, las creencias de los docentes acerca de la disciplina que enseñan, su enseñanza y aprendizaje, moldean las actividades desarrolladas en el aula (p. 10).

Por consiguiente, para Zumaeta, Fuster y Ocaña (2018) “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” (p. 431).

El docente de matemática debe ser consciente de ello y para conseguirlo debe saber cómo entender la vida y los sentimientos de los estudiantes para guiarlos, porque comprende que la educación se imparte mejor en interacción con los estudiantes y les explica que existen temas difíciles para todos, incluso para el mismo docente; pero que debe perseverar en busca de superarlo, para que una vez logrado, observe que las clases de matemática basadas en el afecto se hacen cortas para los estudiantes, y por qué no, hasta divertidas, al punto que desean, incluso, tener más horas de clases, es motivante escuchar

decir a los estudiantes frases como: "¡ya la clase terminó!", "no se vaya... quédese un rato más".

En otras palabras, para Rifkin (2010) "se puede llegar a ser más empáticos interiorizando el estado emocional de otra persona o bien comparando su estado emocional con experiencias emocionales de nuestro pasado" (p. 115). Por consiguiente, es importante compenetrarse, emocionalmente, con la comunidad de estudiantes, sin dejar de lado también la parte racional, porque ambas son complemento y permiten entender el quehacer de los aprendientes, además ayuda a comprender muchas de sus respuestas y definitivamente lleva a guiarlos en la búsqueda del dominio de habilidades matemáticas.

Las emociones están tan ligadas al razonamiento, por lo cual es difícil concebir uno sin el otro. Casas (2003) citando a Goleman (1999) indica que "en cierto sentido tenemos dos cerebros, dos mentes y dos clases diferentes de inteligencia: la racional y la emocional" (p. 34). Nuestro desempeño en esta vida lo determinan ambas, lo que importa no solo es el cociente intelectual, también el cociente emocional.

Los estudiantes no odian las matemáticas, lo que odian es sentirse confundidos, intimidados y expuestos en la clase; en realidad el problema está en cómo se enseña, es aquí donde entra a jugar la educación empática, donde ambos actores, docentes y estudiantes deben aportar para construir el conocimiento.

Por otro lado, Casas (2003) comenta que hay otras características importantísimas, las cuales son la perseverancia unida al optimismo y a la

esperanza, necesarias para enfrentar las propias limitaciones y frustraciones y también que sirvan de estímulo a los usuarios para enfrentar la adversidad; porque forjan cualidades como la adaptabilidad y la flexibilidad emocional fundamentales en la vida cotidiana caracterizada por la incertidumbre y lo impredecible.

Ahora bien, al partir del hecho que esto no es algo mágico, o sea, no es solo quererlo, hay que poner en práctica muchas de las actividades y para cada uno de los grupos de clase será ensayo y error, poner en práctica planes o actividades que tal vez con algún grupo funcionen, pero con otros no, entonces la apertura es importante y no caer en frustraciones, también, es fundamental revisar y volver a plantear nuevas estrategias en donde lo que debe privar son los estudiantes.

La educación es una ciencia que le interesa cómo puede hacer llegar su mensaje y las emociones que esta revive en sus aprendientes, parte de modelos y de experiencias documentadas de otros investigadores las recoge Kuhn (2004) y afirma lo siguiente:

Los científicos trabajan a partir de modelos adquiridos por medio de la educación y de la exposición subsiguiente a la literatura, con frecuencia sin conocer qué características les han dado a esos modelos su status de paradigmas de la comunidad. Por ello, no necesitan un conjunto completo de reglas (p. 9).

Desde 1993 Paulo Freire quiere rescatar esa empatía entre estudiantes y docentes, iniciando un nuevo camino principalmente en América Latina y que puede reforzarse con el siguiente pensamiento:

La pedagogía del oprimido, como pedagogía humanista y liberadora, tendrá, pues, dos momentos distintos, aunque interrelacionados. El primero, en el cual los oprimidos van descubriendo el mundo de la opresión y se van comprometiendo, en la praxis, con su transformación y, el segundo, en que, una vez transformada la realidad opresora, esta pedagogía deja de ser del oprimido y pasa a ser la pedagogía de los hombres en proceso de permanente liberación (p. 35).

Por lo que es el camino del docente por el cual llevará a sus estudiantes a un pensamiento libre, no solo racional, sino emocional, como complemento, la matemática debe ayudar a formar esas habilidades de pensamiento libre y para resolver los problemas que enfrentan a diario, entre otra habilidades, que le permita convivir en una sociedad más humana.

La matemática es una construcción social, un producto cultural, falible como cualquier otra rama del conocimiento y, por lo tanto, cambiante, es dinámica y lo cual hay muchas formas de hacerla llegar a cada uno de los estudiantes, dependiente del contexto y apegado a los valores. Esto implica, primeramente, que el origen de la matemática es social o cultural y en segundo lugar que la justificación del conocimiento matemático reposa sobre su base cuasiempírica, ya que así es como todo empieza, como una necesidad del ser humano por contar, por medir, por encontrar la explicación fundamentada de los diferentes fenómenos; es decir, radica en hacer fácil lo que a otros les puede significar difícil.

El ser humano requiere de la inteligencia racional complementada por la inteligencia emocional, que se puede aprender y desarrollar independientemente de la edad y, por eso, siempre está abierta a la

posibilidad de cambio, para enfrentar al mismo tiempo y, de manera diferente, la creatividad unida a nuestros potenciales únicos en todos los ámbitos de la vida, la familia, la comunidad y el trabajo, porque el aprendizaje relacionado con estos aspectos que se viven a diario se vuelve importante y lo significativo no se olvida, se lleva para siempre.

Conclusiones

Ahora bien, es importante recordar que el docente tiene la responsabilidad de formar a los estudiantes que llegan a su aula no solo en aspectos académicos, sino también social y afectivamente. El docente influye en la vida de los estudiantes de forma significativa y que marca, ya sea para bien o para mal, a todos aquellos que llegan al aula deseosos de aprender.

Un docente al igual que un doctor si comete mala praxis, puede marcar de por vida a los estudiantes que tiene a cargo. La empatía juega un papel importante en la construcción de los conocimientos y puede catapultar a las personas estudiantes a potenciar las habilidades adquiridas. Todo docente debe hacer notar en su práctica educativa el desarrollo de la dimensión emocional, no por moda, sino para poder articular el conocimiento desde una visión más humana.

El ser humano requiere no solo de conocimiento racional sino también de la inteligencia emocional para desarrollar su práctica profesional y personal. De tal manera que al generar esa empatía que le permita comprender las diferencias entre lo cognitivo y lo emocional, para aprender que la diversidad de pensamiento y emociones es un lugar propicio para generar conocimiento en una sociedad cada vez más pluralizada.

Referencias

Alva, M. L. C. (2017). Autoestima, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Propósitos y representaciones*, 5(1), 71-127. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5904759>

Casas, G. (2003). La inteligencia emocional. *Revista Costarricense de Trabajo Social*, (15). <https://revista.trabajosocial.or.cr/index.php/revista/article/view/108/121>

De Faria, E. (2008). Creencias y matemáticas. *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/6900>

De la Cruz Sánchez, A. W. (2007). La retroalimentación en el proceso de aprendizaje del curso de Nivelación de Matemáticas. *RIDU*, 3(1), 2. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4775401>

Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo XXI. <http://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>

Goleman, D. (1999). *Inteligencia emocional* (29 edición). Barcelona: Kairós.

Gómez, I. (2002). *Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción emocional*. <https://eprints.ucm.es/23048/1/IGomez21.pdf>

Gómez, I. (2003). La tarea intelectual en matemáticas: afecto, meta-afecto y los sistemas de creencias. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*,

Vol. X, No. 2, pp. 225-247.

<https://www.emis.de/journals/BAMV/conten/vol10/igomez.pdf>

Kuhn, T. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Mato, D., Espiñeira, E., y López, V. (2017). Impacto del uso de estrategias metacognitivas en la enseñanza de las matemáticas. *Perfiles Educativos*, 39(158), 91-111. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v39n158/0185-2698-peredu-39-158-00091.pdf>

Maturana, H. y Bloch, S. (1985). *Biología del emocionar y Alba Emoting*. Santiago: Dolmen.
<https://knowledgeoflordy.files.wordpress.com/2013/01/177.pdf>

Rifkin, J. (2010). *La civilización empática*. Barcelona: Paidós.

Siguenza, A., Calle, L. e Iza, Y. (2021). Vinculación de la enseñanza con la vida. *Revista Sociedad & Tecnología*, 4(S1), 91-105.
<https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/123/290>

Sánchez, V., Corimayhua, I., Catacora, Y., y Chang, J. (2021). La pedagogía de la ternura: algunas reflexiones académicas. *Paidagogo*, 3(1), 40-51.
<https://educas.com.pe/index.php/paidagogo/article/view/45/151>

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.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-79992018000100009