



RELAÇÃO ENTRE A ÉTICA DO PROFESSOR E A TRANSMISSÃO CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS A NÍVEL UNIVERSITÁRIO

RELACIÓN ENTRE LA ÉTICA DEL DOCENTE Y LA TRANSMISIÓN DE CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS A NIVEL UNIVERSITARIO

RELATIONSHIP BETWEEN TEACHER ETHICS AND TRANSMISSION MATHEMATICAL KNOWLEDGE AT THE UNIVERSITY LEVEL

Katiuska MOTA¹
Rocío RIFFO²
Andrés FARIAS³

RESUMO: O estudo centrou-se na construção dos fundamentos da ética docente na transmissão do conhecimento matemático, para que redefinam seu pensamento para ensinar matemática. O estudo situou-se no paradigma qualitativo, utilizando o método bibliográfico, com delineamento de pesquisa documental, apoiado no manejo da hermenêutica, utilizando como técnica o sublinhado, a sinalização, a interpretação e a análise. O processo de tratamento da informação foi validado com categorização, estruturação, contraste, teorização. Os resultados indicaram que os professores trabalham de forma linear, reducionista, disciplinar, fragmentada. Obteve-se a seguinte reflexão: é necessário que os professores universitários formados em outras áreas do conhecimento reconstruam seu pensamento para transformar seus saberes na forma de ministrar o conhecimento, livrando-se de velhas crenças e práticas improdutivas tradicionais, com uma visão transdisciplinar e sistêmica, complexo e, principalmente, humanístico.

PALAVRAS-CHAVE: Ética. Transmissão. Conhecimento matemático.

RESUMEN: *El estudio estuvo centrado en la construcción de los fundamentos de la ética docente en la transmisión de los conocimientos matemáticos, para que redefinieran su pensamiento para enseñar matemáticas. El estudio se ubicó éste en el paradigma cualitativo, empleando el método bibliográfico, con el diseño de investigación documental, apoyado en el manejo de la hermenéutica, empleando como técnica el subrayado, fichaje, interpretación y análisis. El proceso de tratamiento de la información se validó con la categorización, estructuración, contrastación, teorización. Los resultados indicaron que los docentes trabajan de manera lineal, reduccionista, disciplinar, fragmentado. Se obtuvo la siguiente reflexión es*

¹ Universidade Miguel de Cervantes (UMC), Santiago – Chile. Acadêmico. Doutora em Ciências da Educação, Mestre em Gestão empresarial com especialização em Operações, Engenheiro de Petróleo. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4108-957X>. E-mail: motakt@gmail.com

² Universidade Miguel de Cervantes (UMC), Santiago – Chile. Acadêmico. Doutorando em educação, Mestre em Educação, Professor de Educação Básica Geral, Bacharelado em Educação. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3519-500X>. E-mail: rocio.riffo@profe.umcervantes.cl

³ Universidade Miguel de Cervantes (UMC), Santiago – Chile. Acadêmico. Doutorando em educação, Mestre em Educação, Engenheiro Comercial, Bacharel em Ciências administrativas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3644-2698>. E-mail: jose.farias@profe.umcervantes.cl





necesario que los docentes universitarios formados en otras áreas del conocimiento reconstruyan su pensamiento para transformar su conocimiento en cuanto a la manera de hacer llegar los conocimientos, deshaciéndose de viejas creencias y tradicionales prácticas improductivas, con visión transdisciplinar, sistémica, compleja y, principalmente, humanista.

PALABRAS CLAVE: *Ética. Transmisión. Conocimientos matemáticos.*

ABSTRACT: *The study was focused on the construction of the foundations of teaching ethics in the transmission of mathematical knowledge, so that they redefine their thinking to teach mathematics. The study was located in the qualitative paradigm, using the bibliographic method, with the design of documentary research, supported by the management of hermeneutics, using underlining, marking, interpretation and analysis as a technique. The information treatment process was validated with categorization, structuring, contrasting, theorizing. The results indicated that teachers work in a linear, reductionist, disciplinary, and fragmented manner. The following reflection was obtained, it is necessary for university teachers trained in other areas of knowledge to reconstruct their thinking to transform their knowledge in terms of how to deliver knowledge, getting rid of old beliefs and traditional unproductive practices, with a transdisciplinary, systemic vision, complex and mainly humanistic.*

KEYWORDS: *Ethics. Transmission. Mathematical knowledge.*

Introdução

Do matemático grego Pitágoras (570 a.C.- 469 a.C.) exaltando o famoso teorema, com a prova do Último Teorema de Fermat (entre muitos); foram construídos diversos objetos matemáticos que permitiram, além da compreensão e interpretação dos contextos (matemática pura); desenvolvimento científico industrial devido à sua aplicação em outras áreas do conhecimento, resultando na melhoria da qualidade de vida da sociedade (matemática aplicada); formando assim um episteme matemático com base científica para orientar e localizar a práxis investigativa e pedagógica nos sistemas de educação formal.

O professor universitário baseia suas atitudes, tanto axiológicas quanto cognitivas, para se desenvolver na ação educativa, através do ensino do conhecimento matemático, sem esquecer, que nesse campo da ciência o contexto é fragmentado de forma superficial pela metodologia aplicada, onde aparentemente, manifesta a amplitude das informações necessárias para se adaptar aos aspectos mais exigentes da realidade atual. A matemática é uma linguagem artificial do conhecimento científico (ciência) criada pelo intelecto do homem para compreender e inferir uma realidade em um momento sócio-histórico e cultural onde ele está imbuído. Epistemologicamente, é constituído por uma série de objetos através dos quais se pode identificar, descrever, analisar e interpretar quantidades (números), espaço e formas, incerteza,





mudanças e relacionamentos. Nesse sentido, o objeto matemático é uma entidade de natureza abstrata: "representa uma função ou funcionalidade que organiza ou interpreta o contexto" (PECHARROMAN, 2014, p. 78, tradução nossa).

Há situações que se desenvolvem na ação didática, originada pela velocidade discursiva em sua respectiva transmissão e que tende a ser de baixa aplicação sua significância, originada em alguns casos fora de contexto. Portanto, o professor tem que redimensionar sua posição, diante do ensino de matemática, com orientação integrativa, baseada em um trabalho didático, humano, ético em direção à complexidade, transdisciplinaridade e seu respectivo elo cognitivo matemático; além disso, observar o espectro que a perspectiva da realidade apresenta aos eventos que a identificam, para especificar e reorientar os elementos propícios ao trabalho didático que facilitam sua interpretação a partir dessa complexidade.

Todas as informações na mente do ser humano são recebidas de forma sensorial-perceptiva ou na forma de pensamentos como objetos a serem conhecidos ou reconhecidos; o que implica um processamento do mesmo chamado no campo da psicologia educacional como a cognição. Deve-se notar que a palavra cognição vem do latim *cognoscere*, cujo significado é saber, para o qual, são implementados uma série de processos e fatores que contribuem para a formação do intelecto e da experiência, tais como: linguagem, percepção, memória, raciocínio, atenção, resolução de problemas, tomada de decisão, entre outros.

Deve-se notar que a atividade matemática oscila entre o convencional e o abstrato, razão pela qual a atividade mental para elaborar tais objetos requer uma série de processos e esquemas para construir as redes conceituais que formam seus episteme (significados institucionais). Assim, a descoberta de objetos matemáticos é feita quando a razão busca organizar e interpretar o contexto e sua dinâmica (determinada caracterização), além de relacionar qualquer objeto matemático ou vários deles (conhecimento prévio existente) dele; ou seja, a partir dos significados pessoais que são tidos em relação ao novo a saber. É por isso que aprender um objeto matemático requer:

[...] que o significado ou interpretação do objeto atende a três aspectos: a expressão discriminatória, o uso funcional do objeto (que dá sentido à existência do objeto e sua aprendizagem) e às relações do objeto com outros da estrutura cognitiva ou conhecimento prévio do indivíduo (que favorecem a incorporação do objeto nesta estrutura e sua organização) (PECHARROMAN, 2014, p. 5, tradução nossa).

Nos cenários universitários, o conhecimento matemático dá mais importância aos processos de ensino do que à intervenção acadêmica do professor, que é marcada por sua



posição positivista, ou seja, a experiência prevalecendo, de modo que desloca o ser humano e foca no produto dos aspectos naturais da matemática. A racionalidade não encontra lugar na respectiva transmissibilidade e isso não leva à analítica ou interpretativa, muito menos a repensar atos de ordem reflexiva, por isso se repetem em episódios mecânicos, comportamentais sem mudanças relevantes, originando-se mais do que conhecimento absoluto, baixa importância na estrutura metacognitiva de natureza matemática. Por outro lado, a atitude do professor é produto do pensamento dogmático, pois ele só se limita a impor seus critérios e leis sem permitir a reflexão sobre a resolução de problemas, pois também se limitam à resolução de exercícios sem qualquer sentido.

Essa situação levou à expressão das seguintes questões que nortearam o estudo: Qual é o fundamento teórico relacionado à ética docente na transferência do conhecimento matemático? Que estruturas epistemológicas, ontológicas e axiológicas existem hoje ligadas à transmissão do conhecimento matemático? Quais seriam os significados e significados emergentes para o estabelecimento dos fundamentos teóricos da ética docente na transmissão do conhecimento matemático? Que reflexões teóricas poderiam ser geradas sobre o ensino da ética na transmissão do conhecimento matemático?

Essas questões permitiram a construção como objetivos da pesquisa: em termos de geral, para gerar a base teórica sobre a ética docente na transmissão do conhecimento matemático, e como específica Identificar as estruturas epistemológicas, ontológicas e axiológicas existentes ligadas à transferência do conhecimento matemático; Da mesma forma, estabelecer os significados e os sentidos emergentes para o estabelecimento dos fundamentos teóricos da ética docente na transmissão do conhecimento matemático e, finalmente, construir reflexões teóricas sobre a ética docente na transmissão do conhecimento matemático.

A execução de todos os objetivos materializados com a aplicação do paradigma da pesquisa qualitativa, sendo a natureza da pesquisa bibliográfica apoiada na modalidade documental, utilizando como técnica o sublinhado, gravação, interpretação e análise, que permitiu a gestão das informações que desenvolvem a hermenêutica, pois foi analisada deixando de lado as ideias que não concordavam com a realidade estudada para gerar um novo pensamento em relação ao Ensino de desempenho. O processo de tratamento de informações foi validado com categorização e subcategorização, estruturando a partir dos componentes ontológicos, contrastando com a triangulação dos teóricos e teorização, o que permitiu a construção teórica da ética docente na transferência do conhecimento matemático.

Os resultados indicaram que os professores trabalham de forma linear, reducionista, disciplinar, fragmentada, pois não atua com base no pensamento sistêmico, ou seja, não é





transdisciplinar no momento de gerar seu desenvolvimento para o ensino, apresentando os conteúdos isoladamente da realidade e de outras áreas do conhecimento, deixando de lado o reconhecimento que merece seu compromisso com o desenvolvimento do pensamento reflexivo, axiológica baseado na razão e afetividade. Ou seja, o professor deve mudar seu pensamento onde age com habilidades para ouvir os outros para sua compreensão, demonstra interesse em profunda empatia; Da mesma forma, ressignificar sua autoconsciência para reconfigurar os possíveis significados de desenvolvimento de desempenho para a transmissão do conhecimento.

A relevância do estudo reside na ruptura com práticas antigas (clássicas) em que o professor mergulha em posições que não limitam seu desenvolvimento ou dificultam sua visão de resolução com evolução transdisciplinar, o que significa que o professor deve redimensionar sua estrutura mental no que diz respeito ao ensino da área da matemática. Isso ganha força porque permite uma ação diferente e mais renovada, onde o valor ético transcende em profundidade o cognitivo como uma estrutura clara na unificação da vida como maturidade de personalidade de significados que validam o compromisso e a responsabilidade científica ética do professor universitário.

O professor e a transmissão do conhecimento matemático

Piaget citado por Gutiérrez, Arrieta e Meleán (2018), tem procurado explicar como o aluno elabora esse conhecimento cognitivamente, ou seja, os processos que são realizados, para chegar à evocação dele; estabelecer esquemas ou fases que começam com a busca de relações entre o novo objeto e os existentes (conhecimento prévio) para interpretá-lo (assimilação), em seguida, comparação, discriminação e validação dentro dessas relações conceituais; descartar e tomar o que pode ajudar a construir o significado do novo objeto para a inserção (acomodação) da nova estrutura conceitual na referida rede.

Como dito acima, o conhecimento matemático é obtido quando o significado do conceito (clareza conceitual) do objeto é compreendido, ou seja, o uso indutivo e/ou dedutivo de suas propriedades dentro de uma rede ou estruturas ou conceitos mentais; que são caracterizados pela formação de um conhecimento "[...] rico em relacionamentos e depende da quantidade e intensidade das conexões que ocorrem entre redes de representação interna. É o conhecimento que não pode ser aprendido sem sentido" (SOCAS, 2017, p. 9, tradução nossa).

Por outro lado, a atitude ética estimula o pensamento reflexivo do professor, coloca-o em prática quando ele habitualmente expressa seu cognitivismo matemático, direcionado em

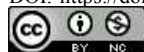


diferentes bordas para a complexidade do pensamento que o representa, que deve ser apoiado na visão humanística para exercer com tolerância, honestidade, justiça, compreensão e assistência ao ensino que garante a qualidade educacional, que responde às demandas de consultorias acadêmicas permitindo uma transferência de conhecimento matemático para o desenvolvimento de potencialidades. O fortalecimento ético do professor é adquirido com a redefinição de seu pensamento para que ele realize seu trabalho em uma ordem superior, onde prevalece a mística do trabalho, de modo que o comportamento seja de facilitador, que renova sua atuação a partir dos princípios e códigos de ética.

A ideia é que ele possa projetar um comportamento profissional a partir de sua forma de pensar, reflexivo no conjunto de processos que guiarão o ser humano da forma mais correta para que ele adquira conhecimento matemático, em relações sistêmicas com seus pares, conteúdos e sociedade. A partir da interpretação de Angulo e Acuña (2015) percebe-se que entre os deveres do professor, sua prática vai girar em torno de desinteresse, lealdade, veracidade, eficiência e honestidade, deixando de ser malicioso, falso e malicioso; ele não deve se envolver em procedimentos de tratamento cruel e desumano; portanto, ele deve agir com dignidade sem pressa ou deficiência para cumprir suas obrigações acadêmicas, redimensionando seu pensamento permanentemente para o ensino de tal conhecimento, sendo um servidor público que contribui para o desenvolvimento para a qualidade de vida da solidariedade.

Isso demonstra a necessidade de transformação do ensino pensando na transferência da essência das informações que envolvem os conteúdos matemáticos; para isso, a mudança requer uma transmissão dentro de uma cultura com ênfase na ética para não continuar a considerar o ensino de forma única de natureza transdisciplinar. Não se trata de fortalecer o professor, mas, como propõe Pecharroman (2014), o trabalho pedagógico e didático não seria mais orientado para a transmissão de montanhas de conteúdo insignificante, mas deveria focar no trabalho criativo, produtivo, investigativo, interdisciplinar, construtivo, conscientizador e emancipatório. A isso seria acrescentado transdisciplinar, complexo e sistêmico, com comportamentos e atitudes responsáveis, em dissertação dialógica adequada, no princípio da unidade do conhecimento na transmissão de conceitos com absoluta clareza.

A transmissão do conhecimento matemático requer um tratamento para a interessante participação, reflexão significativa, pesquisa e construção de ideias, para o ensino da matemática, em um tecido de complexo onde surgem novas propriedades, que propiciam performances de alto nível, que penetram profundamente na consciência com estruturas dinâmicas de auto renovação, como um processo de interação autopoietica com tudo o que é





intrínseco e extrínseco na rede de relações de si mesmo e com os outros. As mudanças nas tendências de ação contra o ensino da força matemática para repensar o professor universitário para gerar aprendizagem significativa coexistindo com dinâmicas socioculturais.

Metodologia

A metodologia compila todo o compêndio de métodos, técnicas e recursos realizados para o desenvolvimento da pesquisa. Nesse sentido, a abordagem metodológica deste estudo foi aplicada com a gestão do método de pesquisa qualitativa, caracterizado pela produção descritiva do pensamento dos diferentes autores citados no estudo, relacionados à ética docente na transferência do conhecimento matemático. Nesse sentido, a Macias (2019, p. 19, tradução nossa) afirma que:

A metodologia qualitativa é aquela cujos métodos, observáveis, técnicas, estratégias e instrumentos concretos estão na lógica de observar necessariamente subjetivamente algum aspecto da realidade. Sua unidade fundamental de análise é a qualidade (ou característica), daí seu nome: qualitativo.

Assim, a pesquisa se caracteriza porque parte da coleta de informações indutivamente, mas com base em uma perspectiva holística, pois não perde de vista as inter-relações que ocorrem no vínculo com o fenômeno, por isso torna-se naturalista permitindo indagar sobre a percepção das ideias dos autores trabalhados, perfilado na pesquisa bibliográfica, pela revisão dos documentos impressos. Nesse sentido, Alfonzo (2019, p. 30, tradução nossa) diz:

A essência desse tipo de pesquisa é determinada pela natureza bibliográfica das fontes utilizadas para resolver um problema. A este respeito... É o processo de busca que é realizado nas fontes impressas a fim de coletar as informações nela contidas, organizá-la sistematicamente, descrevê-la e interpretá-la de acordo com procedimentos que garantam a objetividade e confiabilidade de seus resultados [...].

Consiste no inquérito feito aos livros dos autores considerados relacionados às principais categorias ou construções teóricas, permitindo extrair sistematicamente e coerentemente as ideias do mesmo, mantendo o cuidado na descrição e interpretação dos pensamentos para alcançar a construção dos preceitos emergentes. Nesse sentido, baseou-se no desenho documental, que para Pérez (2019, p. 26, tradução nossa) "se caracteriza fundamentalmente porque realiza análises de fontes secundárias, ou seja, materiais preparados por outros autores de forma sistemática. As principais fontes de informação são textos, documentos, teses, revistas especializadas, entre outros". Utiliza-se a consulta de documentos



como livros, revistas, jornais, memórias, anuários, registros, códices, constituições, além dos indicados, em suma, material impresso.

Tal desenho exigia sua aplicação, segundo Pérez (2019) a tonelagem bibliográfica, seleção e organização das informações, para as quais, o uso de folhas sumárias e mistas foram utilizados como recursos, desta forma, passou pela exploração das contribuições teóricas estabelecidas pelos autores para a descrição das categorias, uma vez que as informações pertinentes foram selecionadas e refinadas, o que se refletiu de forma organizada. O processo indicado permitiu a validade e a confiabilidade hermenêutica do que foi coletado. A fidelidade das informações coletadas com precisão foi garantida a partir das análises realizadas a partir da hermenêutica. Quanto à hermenêutica, diz Ordóñez (2017, p. 28, tradução nossa).

A forma como esse método é trabalhado é a seguinte: 1) há um texto para interpretar, ler e analisar a partir do que o próprio texto expressa; mas, 2) levando em conta o contexto em que a escrita foi elaborada, e 3) alguma conclusão é alcançada. Ao final desse processo..., haverá um esquema ou mapa que reflita a estrutura das categorias encontradas. Tais categorias permitem, relacionando-as entre si e com elas ao todo, explicar em profundidade o texto interpretado. À análise que é feita repetindo e aprofundando cada vez mais os significados de uma realidade como uma espiral interpretativa. [...] Eles chamam de "círculo hermenêutico".

As informações foram tomadas, organizadas e processadas pela leitura, análise e interpretação com base nas principais categorias de análise relacionadas aos pressupostos teóricos epistemológicos, ontológicos e axiológicos da realidade existente, para os quais foram aplicados os processos de categorização de pesquisa qualitativa, estruturação, contraste e teorização. Portanto, essas informações foram revisadas e interpretadas quantas vezes for necessário para compreender o pensamento das ideias do autor citado de forma adequada, racional, a fim de construir conhecimento com uma visão holística, mas a partir da perspectiva humanista.

Em relação às etapas de processamento e interpretação e posterior construção teórica, Martínez, Arrieta e Meleán (2012, p. 170) apontam que estes constituem categorização, estruturação, contrastação e teorização. Para o mesmo autor citado, a categorização está ligada ao "esforço de "mergulhar" mentalmente, da forma mais intensa possível, na realidade ali expressada"; foi para revelar em detalhes as ideias que compõem o fenômeno estudado a partir da dissertação dialógica com os teóricos citados. Quanto à estruturação, representa a diagramação dessas informações obtidas; Martínez, Arrieta e Meleán (2012, p. 172, tradução nossa) afirmam:



A interpretação implica uma "fusão de horizontes", uma interação dialética entre as expectativas do intérprete e o significado de um texto humano ou cató... é seguir o processo de integração de categorias menores ou mais específicas em categorias mais gerais e abrangentes... poderia ser considerada como uma "grande categoria", mais ampla, mais detalhada e mais complexa..., a elaboração frequente de desenhos gráficos deve ser considerada como um auxílio inestimável [...]. Ele permite que você se integre e relacione muitas coisas e ajude a capturá-las simultaneamente.

É a representação sistemática de ideias que refletem a realidade de forma integrada, vinculada em interconexões onde as relações de ética docente são vistas na transferência do conhecimento matemático, na perspectiva dos teóricos estabelecidos nos pressupostos teóricos. A partir da representação de cada autor, a comparação das ideias é feita, verificando onde elas convergem e onde divergem, e em que medida, com o contraste. Para Martínez, Arrieta e Meleán (2012, p. 172-173, tradução nossa) "consistirá em relacionar e contrastar nossos resultados com aqueles estudos paralelos ou similares que foram apresentados no quadro teórico referencial"; Para isso, utilizou-se a triangulação de fontes teóricas. Uma vez concluída com as etapas acima mencionadas, foi dada a teorização, que é para o mesmo autor o "processo que tentará integrar os resultados em um todo coerente e lógico"; foi para apresentar uma nova posição a partir da minha posição.

Resultados, análise e interpretação

Os resultados obtidos enfatizam que os cenários universitários desenvolvem aspectos por sua própria natureza, tais como: educacional, político, econômico, humanista social entre outros que cercam o trabalho da educação universitária. Quando o conhecimento aparece nesses cenários, segundo Macias (2019) é realizado através de protagonistas que facilitam seus próprios conhecimentos e que os diluem em pensamentos que vão em diferentes direções, ocorrendo dessa forma, devido à amplitude e magnitude que a contextualização cognitiva carrega, incluindo também os meios ou ferramentas necessárias para o ensino para alcançar propósitos que reordenem a gênese com base na Teorias do conhecimento.

Atualmente, a educação universitária está ligada de diferentes formas para seu desenvolvimento, seja em sua extensão ou pelos espaços que ocupam, devido à rápida aproximação de seus atores, ou seja, que o ensino combina situações que afetam com repercussão na própria sociedade do conhecimento. O dinamismo presente nessas latitudes delinea os estratos correspondentes às matrizes educacionais, colocando em grandes



proporções que isso abrange diferentes bordas, influenciadas por agentes externos envolvidos nelas.

Da mesma forma, a transmissão do conhecimento segundo Martínez (2013) é um argumento que mergulha em ambientes matemáticos que facilitam a fluidez da interpretação cognitiva com ferramentas de gestão compreensível para apoiar o fortalecimento de suas potencialidades emolduradas por elementos que abrem a concepção de disseminação de conhecimento interligado ou inter cruzando para visualizações de estruturas com espaços axiológicos, que refletem o ato de pensar com processos enriquecedores das tendências atuais do dinamismo que é constantemente vivido. Além disso, esses contextos são globalizados por fatores inovadores, com projeção para o crescimento, favorecendo a necessidade de transferência de novos conhecimentos, com alternativas de propagação impactantes.

A ética docente, nesse sentido, em seu aspecto de formação, esteve sujeita a transformações que permitem determinar a viabilidade das projeções educacionais, onde cada elemento que o compõe se caracteriza por proporcionar a respectiva importância em todo o seu contexto, concebendo a generalização de que o conhecimento contribui muito para a evolução.

De fato, os estudos apresentados que endossam a ética, como a transdisciplinaridade, que desenvolvem anexos multirreferenciais em grandes dimensões, que sensibilizam os elos de transmissibilidade do conhecimento das diferentes disciplinas ou áreas das ciências, com respectivos equilíbrios, a partir das faculdades de pensamento, que podem levar à disseminação do conhecimento por meio de novas realidades, orientadas para a produção e reafirmação do conhecimento que valorizam Gestão de professores, promovendo novos desenvolvimentos para formar estruturas que tendem a desenvolver capacidades, com esforços de inovação e participação, sujeitos a mudanças estratégicas necessárias para permitir evoluções complexas muito amplas.

Os padrões atuais de ensino devem ser fortalecidos nos espaços universitários, caracterizados por princípios baseados em necessidades, expectativas que estabeleçam uma relação com a realidade, envolvendo aspectos éticos, orientados para comportamentos baseados no conhecimento dimensional que o futuro mais imediato exige. A demanda do setor universitário se diversificará para uma organização fundamental no desenvolvimento sociocultural, permitindo a integração do conhecimento, para a produção e aplicação em uma sociedade distintamente globalizada, argumentando respostas com necessidades sociais, culturais, humanísticas que tornam realidade com certa qualidade.

Ao focar nos resultados da tarefa, fazendo, como eixo do ensino, é combinado um conjunto de contribuições, tanto acadêmicas quanto curriculares que permitem a fragmentação





dela, por meio da disciplina, o que significa segundo a Macias (2019) que: o transdisciplinar é urgente com características de participação, interação, interconexão dos pontos de vista amplos e complexos, combinado com novas técnicas, estratégias, paradigmas, dogmas, as próprias ontologias. Isso amplia ainda mais o conhecimento com elementos específicos em espaços colaborativos, demandas interdisciplinares, divulgações no conhecimento, que estão sujeitas a transformações na melhoria da montagem com impactos rigorosos para a exploração de novas concepções nas visões metodológicas do professor por sua atuação de forma intuitiva, lógica e dinâmica.

O ensino ativo deve ser enquadrado em um mundo de complexidade em relação às áreas abertas a novas formas de dosagem do conhecimento com desafios pedagógicos com coesão social, identificados com temas de abordagens construtivistas para análise dos gestores atuais do conhecimento. Com as tendências que se envolveram em ambientes globalizados, elas maximizam um grande esforço para projetar as mudanças de desempenho do professor em que as ciências são submetidas, de modo que a compreensão e distribuição do conhecimento no ambiente universitário leve a uma revisão introspectiva permanente e conduza-a para a verdadeira essência do ensino.

Conclusões

O professor deve ter caráter pluralista para transmitir sua capacidade cognitiva, de forma coerente e explícita, com afloramento aplicativo para expandir seus critérios para outras fronteiras dos espaços educacionais, que requerem amplos fundamentos nas concepções descritivas do conhecimento matemático. Deve possuir um caráter naturalista ético, orientado para a sabedoria do encontro com a transferibilidade do pensamento para sua compreensão, o que o torna intuitivo e muito observador, em uma práxis humana que concebe a realidade a partir de elementos referenciais, na evolução da atividade de pensamento apreendida por sua inteligência através da reflexão e da investigação científica, determinado pelo interior de sua consciência que reconhece seus preceitos em formalidades de ações éticas.

Os aspectos do conhecimento enquadrados na afetividade, originalidade e eficácia da capacidade interna de sua consciência, descrevem novas atitudes diante de diferentes processos, para estabelecer de acordo com Martínez (2013) os vínculos, com a forma de transferir o contexto matemático. Religado com a progressão do pensamento para a compreensão da necessidade da transformação daquele pensamento linear, reducionista, disciplinar, mecanicista, ortodoxo. É preciso repensar para reformar o pensamento em direção a uma práxis



educacional libertadora, com capacidade de união em harmonia, beleza e elegância, em profundo pensamento, na escala de valores éticos, de alto nível de complexidade para que atinja sua plenitude desafiadora de realidades.

O compromisso ético se reflete na dedicação ao trabalho que é executado, sempre na busca, crescimento, melhoria da atividade conjunta, onde o professor deve buscar através da vocação e virtude sempre direcionada à busca de uma felicidade comum, alcançando em sua educação a plena consciência do dever cumprido para si mesmo e para a com os outros quanto à gestão do conhecimento matemático, contribuindo assim para o desenvolvimento holístico dos alunos.

A busca do conhecimento matemático por meio de um pensamento holístico proporciona recursos de compreensão epistêmica, em estruturas infundidas no próprio conhecimento que dão espaço ao transcendental; É por isso que a ética e a transferência no ensino dos professores universitários devem caminhar juntos sem contradições, constituindo ideias e valores, percebendo um conhecimento livre guiado pelo conhecimento das coordenadas de expressão, do pensamento e da atuação, por meio de sua ideologia intelectual, sujeito às contextualizações produzidas pelos eventos educativos da ação docente com caráter criativo, perspectiva simbólica, inovadora e heurística. Esse pensamento holístico valoriza a providência do conhecimento com expressões contínuas que fundamentam as abordagens originadas na psique do professor.

REFERÊNCIAS

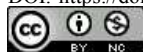
ALFONZO, I. **Técnicas de Investigación Bibliográfica**. 8. ed. Venezuela: Contexto Editores, 2019.

ANGULO, N.; ACUÑA, I. Ética del docente. **Educación en Valores**, v. 2, n. 1, p. 23-32, enero/jun. 2015.

GUTIÉRREZ, G.; ARRIETA, X.; MELEÁN, R. Fundamentos de la teoría de los Campos Conceptuales de Gerard Vergnaud. **AGORA – Trujillo**, año 15, n. 30, p. 37-58, 2018. Acesso em: <http://bdigital.ula.ve/storage/pdf/agora/v15n30/art03.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

MACIAS, C. **Reconstrucción del Rol Docente de la ems: De Enseñante Tradicional a Enseñante Mediador**. 2019. Tesis (Doctoral) – Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Guadalajara, México, 2019.

MARTÍNEZ, O. Las creencias en la educación matemática. **Educere**, v. 17, n. 57, p. 231-239. 2013. Acesso em: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35630152008.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.





MARTÍNEZ, R.; ARRIETA, X.; MELEÁN, R. Desarrollo cognitivo conceptual y características de aprendizaje de estudiantes universitarios. **Revista Omnia**, año 18, n. 3, p. 35-48, sept./dic. 2012. Acesso em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73725513006>. Acesso em: 10 jun. 2021.

ORDÓÑEZ, L. Representaciones Semióticas del Concepto de Ecuación Lineal con una Variable a Partir de la Implementación de un Juego Didáctico. **Revista Amazonia Investiga**, v. 6, n. 11, p. 38-52, 2017. Acesso em: <https://amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/download/598/877/>. Acesso em: 10 jun. 2021.

PECHARROMAN, J. El Aprendizaje y la Comprensión de los objetos Matemáticos desde una Perspectiva Ontológica. **Educación Matemática**, v. 26, n. 2, 2014. Acesso em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40532665005>. Acesso em: 10 jun. 2021.

PÉREZ, A. **Guía Metodológica para Anteproyectos de Investigación**. 4. ed. Venezuela: FEDUPEL, 2019.

SOCAS, M. Dificultades y errores en el aprendizaje de las matemáticas. Análisis desde el enfoque lógico semiótico. *In*: CAMACHO, M.; FLORES, P.; BOLEA, M. P. (Eds.). **Investigación en educación matemática**. San Cristóbal de la Laguna, Tenerife: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM. 2017. p. 19-52.

Como referenciar este artigo

MOTA, K.; RIFFO, R.; FARIAS, A. Relação entre a ética do professor e a transmissão conhecimentos matemáticos a nível universitário. **Rev. @mbienteeducação**, São Paulo, v. 15, n. 00, e022018, 2022. e-ISSN: 1982-8632. DOI: <https://doi.org/10.26843/ae.v15i00.1179>

Submetido em: 14/08/2022

Revisões requeridas em: 16/09/2022

Aprovado em: 11/10/2022

Publicado em: 22/12/2022

Processamento e edição: Editora Ibero-Americana de Educação.
Correção, formatação, normalização e tradução.

