



# Bio-pedagogia e aprendizagem

Bio-pedagogy and learning

Biopedagogía y aprendizaje

*Alberto Delgado Álvarez*

Escuela de Lenguas Modernas

Universidad de Costa Rica

San José, Costa Rica

ORCID: [0000-0003-2484-418X](https://orcid.org/0000-0003-2484-418X)

[betioux@gmail.com](mailto:betioux@gmail.com)

Quando recebemos um ensinamento, devemos recebê-lo como um valioso presente, e não como uma dura tarefa. Eis aqui a diferença que transcende.

Albert Einstein



## Resumo

Este artigo aborda a importância da bio-pedagogia e da aprendizagem. O ser humano é um ser pensante que se desenvolve em seu ambiente e interage com outros seres vivos. Para aprender é necessário ter as condições para tal, como uma boa saúde, um ambiente agradável para estudar e os meios tecnológicos para fazê-lo. Graças à tecnologia e à bio-pedagogia holística, o processo educacional torna-se mais dinâmico, criativo e versátil.

**Palavras-chave:** autopoiese, educação holística, ensino, experiências educativas, meios digitais, processo educativo, saúde



## Resumen

Este artículo trata sobre la importancia de la biopedagogía y del aprendizaje. El ser humano es un ser pensante que se desarrolla en su entorno e interactúa con otros seres vivos. Para aprender es necesario tener las condiciones para ello, tales como una buena salud, un ambiente agradable para estudiar y los medios tecnológicos para hacerlo. Gracias a la tecnología y a la biopedagogía holística, el proceso educativo es más dinámico, creativo y versátil.

**Palabras claves:** autopoiesis, educación holística, enseñanza, experiencias educativas, medios digitales, proceso educativo, salud

Recibido: 5 de junio, 2024

Aceptado: 30 de septiembre 2024

Doi: [10.15359/ra.1-34.13](https://doi.org/10.15359/ra.1-34.13)



Licencia Creative Commons  
Atribución-No-Comercial  
Compartir Igual 4.0 Costa Rica

## Introdução

Ao longo da história, o ser humano tem evoluído e se relacionado com a natureza e seu entorno. Vive-se em um contexto no qual é necessário interagir com outros seres vivos, tanto animais quanto vegetais. De acordo com [Bunge \(2018, pp. 21-22\)](#), “a cultura moderna levantou-se sobre a base de um conhecimento fragmentado. O desenvolvimento evolutivo ocorreu principalmente em termos de desenvolvimento externo, controle da natureza, avanço tecnológico e descobertas científicas”. Essa visão fragmentada da realidade está em contato com os aspectos da experiência humana e com nosso senso de intimidade com a natureza.

Atualmente, estamos vivendo em um sistema complexo que permeia praticamente todos os aspectos da nossa vida a qual tornou-se mais complexa devido à globalização do comércio, aos avanços nas telecomunicações, à intercomunicação pessoal instantânea, às redes eletrônicas, às fábricas automatizadas e, principalmente, ao estilo de vida cada vez mais acelerado, que nos leva ao estresse. O meio ambiente e nosso entorno são ameaçados pela intervenção humana e pelo uso inadequado dos recursos naturais. As empresas precisam fazer modificações para se ajustarem ao novo estilo de vida e serem mais ecologicamente sustentáveis. Porém, nem tudo é negativo. Ao contemplarmos nosso entorno, podemos perceber que a criatividade humana está em cada coisa que nos cerca.

A sustentabilidade da dimensão bio-pedagógica baseia-se na premissa de que existem elementos naturais suficientes para

todos. É necessária uma consciência organizada, uma nova relação entre a humanidade e a natureza. Em outras palavras, é preciso uma nova consciência holística que integre a ciência, a arte e a espiritualidade. O aspecto mais importante das instituições educacionais do século XXI será a espiritualidade, para a qual é necessário estabelecer uma ordem interna na própria consciência, que nos permita descobrir a beleza que se manifesta em toda forma de vida. O ser humano é capaz de viver em harmonia com a natureza e com tudo o que ele pode criar neste mundo.

A bio-pedagogia apoiada nos meios digitais está promovendo profundas transformações na comunicação da nova relação com a humanidade. A humanidade tem sido transformada graças ao ensino. O uso dos meios digitais está permitindo uma importante modificação no ensino, que progressivamente conduz a uma nova dimensão pedagógica.

Toda aprendizagem deve estar imersa em um ambiente educativo e colaborativo. Por isso, desde o surgimento dos computadores nos anos 80, tentou-se incorporá-los ao processo de aprendizagem, mas se não for feito de maneira integrada, os resultados esperados não podem ser alcançados. Os meios digitais devem estar imersos em ambientes de aprendizagem colaborativos. Eles são colaboradores equitativos. Deve existir uma bio-pedagogia do amor universal, onde o mais importante deve ser compartilhar experiências de vida entre os seres humanos, conforme propõe a visão holística.

Nossa visão do mundo deve ser modificada para ajudar à supervivência humana. A

visão holística nos oferece uma guia por ser científica e espiritual ao mesmo tempo. Ela integra o conhecimento humano em uma cultura da sabedoria. Dessa forma, ciência, arte, tradições e espiritualidade se complementam; formam uma rede na qual todas e cada uma delas são valiosas. Por essa razão, o ser humano necessita de todas elas.

### A bio-pedagogia

Os seres vivos são seres interativos e pensantes. Cada indivíduo é um organismo que cresce dentro de um sistema que lhe permite desenvolver-se a partir de sua própria perspectiva individual e a sua criatividade intelectual. Capra (2002), em seu livro *A trama da vida*, descreve amplamente como cada ser individual se move no seu entorno e se desenvolve como todo um sistema. Animais e plantas têm a sua própria forma de desenvolvimento, e tudo o que rodeia o nosso cosmos também faz parte do sistema da vida. Todos têm sua maneira de comunicar-se e de responder aos atos comunicativos. Os sistemas vivos elegem o que responder e o que ignorar.

O universo é um caos criativo em constante transformação e mudança, resultando em evolução das espécies, do ambiente e da vida em termos gerais. Cada elemento da natureza, cada amanhecer, cada ciclo constante da vida é um exemplo da criação natural do constante universo cambiante que nos dá uma lição de vida e nos permite ter uma relação com o nosso entorno e viver em harmonia com ele.

Segundo os níveis de consciência do ser humano, Theilhard de Chardin identifica as etapas que são análogas ao que denomina

a geosfera e a biosfera. De acordo com a lei de complexidade da consciência, esse filósofo indica que, mesmo que não seja evidente, a consciência existe também nas pedras; nas plantas, a consciência se manifesta através da vida da planta, que mostra a sua beleza de maneira natural. No caso dos animais, a consciência se manifesta através do amplo espectro de movimentos de reação em todo o universo. (1968, pp. 19-91)

Por sua vez, Newton pensava que as partículas e a força de gravidade eram de origem divina e não estavam sujeitas a uma análise profunda (em Durán Guardado, p. 2012). Ele pensava que Deus criou as partículas de matéria sólidas, impenetráveis, de diversos tamanhos e formas com distintas propriedades. Newton via o mundo como uma máquina governada por leis imutáveis, onde os fenômenos tinham uma causa e um efeito determinados. A teoria newtoniana permitiu explicar o movimento dos planetas, das luas e dos cometas até os mesmos detalhes mais ínfimos. Os filósofos antigos baseavam sua ideologia numa grande cadeia do ser na natureza, concebida como uma hierarquia que começava com Deus como O Criador e descia aos anjos, aos seres humanos, aos animais e às formas inferiores de vida.

Cada pessoa nasce sem ter aprendido, mas a bagagem cultural vai se enriquecendo ao longo da existência por meio da educação integral. Assmann assinala que as ciências da vida têm descoberto que “a vida é uma persistência de processos e aprendizagem” (2002, p. 23). Por isso, é compreensível que cada ser humano se desenvolva em seu entorno e expresse as suas emoções através da cultura. A palavra

“cultura” pode significar muitas coisas, desde a linguagem cotidiana até a maneira de mover-se, de expressar-se, de comportar-se, de agir, de cozinhar, de brincar, de trabalhar, ou simplesmente de divertir-se. A aprendizagem é vida e a vida é aprendizagem. Capra (2002) considera que as organizações são comunidades de pessoas que interagem para estabelecer relações, para apoiar-se mutuamente e dar sentido às suas atividades cotidianas em nível pessoal. (p. 135)

Assmann considera que o conhecimento se tornou algo extremamente importante. As palavras “conhecimento” e “aprender” são muito significativas hoje em dia. Alguns exemplos que podem ser observados são os termos “sociedade do conhecimento” (*knowledge society*), “sociedade de aprendizagem” ou “estudantil” (*learning society*), sistemas baseados no conhecimento (*knowledge-based systems*), gestão do conhecimento (*knowledge management*), ou engenharia do conhecimento (*knowledge engineering*), os quais são apenas alguns dos muitos termos usados atualmente na nossa sociedade (2002, p. 24). Tudo isso nos conduz em direção às experiências de aprendizagem, as quais permitem ao ser humano expressar-se e desenvolver-se em seu entorno natural, social e universal. Além disso, o indivíduo é capaz de tomar posse do conhecimento para surgir como ser humano no seu ambiente social.

Segundo Assmann, a pedagogia escolar tem a função de criar conscientemente experiências de aprendizagem (2002, p. 26). São essas experiências as que o aluno utilizará e adaptará à sua bagagem acadêmica, a qual lhe servirá para a vida

toda. Estas são aprendizagens pragmáticas. Dentro dessas experiências de vida, é necessário que os indivíduos aprendam coisas que enriqueçam seus valores e, sobretudo, desenvolvam sua cultura individual e grupal. A sociedade nos guia e nos ensina exatamente o que seus cidadãos precisam dar para crescer e prosperar. Capra (2002) opina que, por meio de suas respostas criativas, as redes vivas geram e comunicam significado e expressam sua liberdade; inclusive uma resposta passiva ou passivo-agressiva é uma forma de expressar a criatividade. (151-152)

Dentro deste enfoque, o conceito educativo torna-se mais vivencial e mais humano. O ambiente pedagógico deve desenvolver-se em um lugar de fascinação e de inventividade onde o processo de aprender ocorra como mistura de todos os sentidos (Assmann, 2002, p. 28). Isso é possível dentro da dimensão holística e integral. Através das experiências de aprendizagem criativas, o indivíduo experimenta e aprende por meio de diferentes sentimentos, como chorar, rir, brincar e sonhar. O cinema tem a magia de provocar o riso, o choro, o sofrimento, a alegria e a tristeza. Tudo isso está dentro de um mesmo lugar, sem precisar viajar, mas também chega à vida e ao coração de qualquer ser humano. As imagens e os sons ficam plasmados na experiência do aluno.

Segundo a morfogênese proposta por Assmann, aprender é um processo criativo que se auto-organiza (2002, p. 29). A ideia é proporcionar prazer ao aluno para que possa encontrar na instrução a motivação para seguir construindo seu mundo, seu universo, seu entorno, seu conhecimento.

A vida é “saboreada”, como diz Assmann, e por isso os facilitadores do conhecimento têm o compromisso de oferecer qualidade a cada um dos estudantes por meio de um ensino significativo de experiências de aprendizagem.

Este autor indica que o conhecimento somente emerge na sua dimensão vitalizada quando tem algum tipo de vinculação com o prazer (2002, p. 29). Portanto, se os estudantes são submetidos a torturantes processos de memorização e de consumo massivo de conteúdo, não aprenderão da mesma maneira que se forem levados a um mundo fascinante, criativo e esteticamente mais atraente, onde possam desenvolver-se integralmente e colocar em prática o aprendido. Assim, eles podem ir acessando a fontes de informação sobre diversos assuntos, tudo em direção a um mundo mais globalizado onde hoje as coisas são mais fáceis para o indivíduo, sem complicações, utilizando a tecnologia como um meio para chegar ao conhecimento em um entorno onde a própria pessoa deve ser sempre o ator protagonista do processo.

Os filósofos chineses baseiam seu conhecimento no Tao, que é a interação dinâmica entre os polos *yin* e *yang*, relacionados a várias imagens opostas retiradas da natureza, cujo equilíbrio é necessário para a harmonia do universo. É a dualidade de tudo o existente no universo. Refere-se à polaridade básica que caracteriza aos sistemas vivos. Cada ser, objeto ou pensamento, possui um complemento do qual depende para sua existência e que ao mesmo tempo existe dentro de si mesmo. O *yang* é exigente, agressivo, competitivo, expansivo. Por outro lado, o *yin* se

caracteriza por ser sensível, cooperativo, intuitivo e consciente do entorno. Para alcançar uma harmonia nas relações sociais e ecológicas, precisamos não apenas do *yin*, mas também do *yang*, a integração e a autoafirmação. *Yin* e *yang* são opostos, interdependentes, consomem-se e geram-se mutuamente. A estética e a beleza são alcançadas graças à combinação destes elementos.

O universo é concebido como uma unidade indivisível e harmoniosa, uma rede de relações dinâmicas da qual o homem e sua consciência são elementos indispensáveis desse entorno. É aqui onde o homem se torna criativo e capaz de conceber as mais fascinantes manifestações artísticas. Pode ser que dentro desse caos o homem se veja envolvido numa minoria criativa, mas talvez os elementos tradicionais possam se transformar para proporcionar uma visão distinta em direção a um novo paradigma.

### O sistema vital

Os biólogos Maturana e Varela identificam a autogênese, característica chave da vida, como “autopoiese”, o que literalmente significa “que ela se faz a si mesma” (Capra, 2002, p. 33). Esta “autopoiese” combina o perímetro físico e a rede metabólica da vida celular. A definição de um sistema vivo como uma rede autopoietica<sup>1</sup> implica que

<sup>1</sup> No campo da biologia, Maturana e Varela têm definido “autopoietico” como um sistema capaz de se reproduzir autonomamente, sejam os próprios componentes, sejam as relações que unem o conjunto. [https://www.google.com/search?q=significado+de+autopoi%C3%A9tico+em+portugu%C3%AAs&rlz=1C1GCEA\\_en-CR1072CR1072&oq=significado+de+autopoi%C3%A9tico+em+portugu&gs\\_lcrp=EgZjaH-JvbWUqBwgBECEYoAEyBggAEE](https://www.google.com/search?q=significado+de+autopoi%C3%A9tico+em+portugu%C3%AAs&rlz=1C1GCEA_en-CR1072CR1072&oq=significado+de+autopoi%C3%A9tico+em+portugu&gs_lcrp=EgZjaH-JvbWUqBwgBECEYoAEyBggAEE)

o fenômeno da vida deve ser considerado uma propriedade do sistema como um todo. Cada sistema vivo é um sistema complexo que se desenvolve individual e coletivamente. Cada pessoa é diferente e cada cabeça é um mundo. Por isso, todos estamos compostos de células e de pequenos sistemas auto-organizados que ajudam a cada ser vivo a se substituir e a se desenvolver.

Capra afirma que surge uma nova visão unificada da vida, da mente e da consciência, na qual a consciência humana está inextricavelmente ligada ao mundo social das relações interpessoais e da cultura (2002, p. 59). Como resultado, o ser humano torna-se integral e complexo dentro de uma sociedade globalizada que se dirige em direção ao progresso e pode valer-se da tecnologia como ferramenta. Todo ser vivo tem sua própria história, a sua própria bagagem cultural e, como diriam os antigos gregos, o seu próprio destino, o qual não necessariamente tem tido que ser traçado pelos deuses imortais. A dimensão humana está baseada nos valores que o indivíduo tem aprendido durante a sua vida na sociedade e na cultura que o rodeiam.

Varela, em seu livro *O fenômeno da vida*, menciona os círculos criativos que ocultam uma chave para a compreensão dos sistemas naturais e dos fenômenos cognitivos. Os seres humanos temos a capacidade de compartilhar estas experiências de conhecimento e transmitir nossos pensamentos a outras pessoas. Varela fala da hipótese do mimetismo, dentro da qual os homens imitam-se uns aos outros pelo seu desejo; nunca desejamos outra coisa além do que o outro deseja (2000, p. 394). Aristóteles falava da imitação do estético; sempre é apropriado imitar aquilo

que é bom para aperfeiçoá-lo, não para minimizá-lo. A imitação em direção a uma melhoria do produto imitado é saudável, desde que não seja para o plágio ou para o roubo do trabalho intelectual. Muitas pessoas caem no erro da inveja e isso conduz à destruição da sociedade.

Supõe-se que quando alguém imita algo, deve imitar apenas aquilo que é bom e deve melhorá-lo. Lamentavelmente, muitas pessoas cometem o erro de imitar aquilo que é mau ou ruim e os erros se repetem ao longo da história; por exemplo, as guerras, as matanças, os genocídios ou as injustiças. Por essa razão, a educação deve sempre ir orientada em direção à imitação daquilo que é bom, dos nobres ideais, de tudo o que nos conduza ao progresso e a uma vida melhor para todos.

Então, em qual direção vamos? O que importa é resgatar os valores morais, sociais e culturais que permitam às futuras gerações desfrutar da beleza do estético. Estamos entrando cada vez mais em um mundo tecnológico no qual as máquinas poderiam substituir ao homem. Não devemos permitir que a nossa sociedade fique para trás em tecnologia, mas também não devemos deixar que um computador substitua a um ser humano em trabalhos que exigem pensamento, criatividade artística ou tomada de decisões. O computador não é interativo porque não é aleatório. Não tem sentimentos porque não pode potencializá-los. As máquinas não têm capacidade de assombro como os seres humanos. Deve-se entender que o computador é a ponte ou o espaço temporal entre as pessoas para que elas possam se interrelacionar umas com as outras.

A pedagogia, com o suporte dos meios digitais, pode lograr transformações no processo de ensino-aprendizagem, colaborando assim para o desenvolvimento interativo das relações interpessoais. Isso permite uma transformação importante na educação e nos direciona rumo a uma nova dimensão pedagógica. Devemos educar sabendo que se deve compartilhar e que há suficientes recursos para todos. Além disso, é necessária uma consciência orientada pelos valores da harmonia entre a humanidade e a natureza. A beleza se manifesta em toda forma de vida. É necessário que nossa visão de mundo seja modificada para contribuir com a preservação da humanidade.

### Saúde e vida

A saúde é o elemento mais prezado que o ser humano possui. Dentro de seu contexto vital, o homem não apenas faz parte do universo, mas também é o próprio universo. Essa concepção do homem em direção à procura de manter-se vivo em seu ambiente natural é evidente nas múltiplas invenções e nos avanços da tecnologia para um mundo que luta para subsistir contra tudo o que possa afetar aos seres que habitam o planeta.

Conforme observado por Payán de la Roche, estamos diante de uma dimensão que é conhecida como a quinta dimensão da consciência universal (2000, p. 16). Esta dimensão está estreitamente relacionada com a força, a integração e a interação do ser humano em um âmbito harmonioso, que lhe permite desenvolver-se tanto no seu marco singular quanto no sistema coletivo. Essa consciência se percebe e se

vê através das expressões de criatividade, que apresentam a essência imanente dos seres vitais.

Payán de la Roche argumenta que o ser humano encara a doença como uma forma de socializar-se ou de reencontrar-se consigo mesmo (2000, p. 21). Em tempos de doença, quando o homem se depara com uma encruzilhada em sua vida, é quando ele se questiona em qual direção está indo e se preocupa mais por continuar vivendo. Ele começa a buscar ajuda para recuperar a sua saúde e vitalidade, entrando em um estado de caos existencial que lhe dirige a criar, através do sofrimento, as obras mais sublimes que, em algumas ocasiões, são conhecidas em um momento posterior a sua morte, como uma forma de perpetuar a alma do artista. Um exemplo disso é o escritor francês Victor Hugo; algumas das suas obras inéditas foram divulgadas quando ele já tinha falecido. Morrer é transcender além dos acontecimentos e das palavras. Os artistas imortalizam-se na medida em que suas obras não perecem, mas permanecem ao longo dos anos e tornam-se clássicos. Payán de la Roche argumenta que a morte é também um processo vital. (2000, p. 14)

O conceito de saúde e o conceito de vida estão intrinsecamente ligados. Um enfoque holístico da saúde está em harmonia com concepções tradicionais. Reconhece-se que o ser humano é um sistema vivente e que cada componente está relacionado entre si. Cada organismo tem interação com o seu entorno físico e social e é influenciado por ele; além disso, pode atuar sobre ele e modificá-lo. Uma atitude positiva, combinada com certas técnicas para

reduzir o estresse da situação, terá um forte impacto no sistema mente-corpo.

No âmbito da psicologia, nossas sociedades enriqueceram-se com as valiosas contribuições de grandes psicólogos como Pavlov, Skinner, Watson, Wundt e outros. A psicologia é concebida desde uma perspectiva holística e dinâmica. A nova psicologia é um todo integrado, onde aspectos psicológicos e físicos são interdependentes e não devem separar-se do ambiente. Os psicólogos behavioristas fundamentavam suas hipóteses na ideia de que os fenômenos complexos podiam quase sempre ser reduzidos a combinações de estímulos e respostas simples.

Freud desenvolveu uma abordagem para interpretar os sonhos e o comportamento das pessoas por meio da psicanálise. De acordo com Capra, a compreensão freudiana do funcionamento da mente e do desenvolvimento da personalidade teve consequências na interpretação de uma ampla variedade de fenômenos culturais, como a arte, a religião, a história e muitos outros elementos, moldando de forma significativa a visão global da era moderna (1998, p. 203). A tendência para se associar, estabelecer vínculos, cooperar e a manter relações simbióticas é uma das características principais da vida.

Atualmente, o estresse é considerado a doença do século. Ele é ocasionado pelo excesso de trabalho ou de estudo, o que nos satura e nos deixa tensos a ponto de nos isolarmos dos outros seres humanos. Para combater esse mal que nos aflige dia a dia, nada melhor do que praticar esportes e uma boa alimentação. Não precisamos

de investir mais do que tempo em algo que nos trará bons resultados ao longo de nossa vida.

Para manter-se fortes e saudáveis é necessário viver a vida em plenitude, desde um ponto de vista mais espiritual e em maior convivência com a natureza e a ecologia. Não importa qual atividade realizamos; é crucial promover espaços de meditação, de esparecimento e de lazer. É muito importante cultivar a arte, pois ela é a medicina da alma e do espírito. O exercício constante deve tornar-se um estilo de vida, no qual não haja espaço para os vícios mais comuns como o cigarro e o álcool. O exercício nos dá energia e vitalidade. Consequentemente, quando temos vitalidade, temos o desejo de criar.

### **A aprendizagem e a educação holística**

Segundo Huxley (1947), a filosofia perene tem se atualizado através da história com os grandes mestres universais, que destacaram o caráter fundamentalmente espiritual do ser humano e a existência de uma sabedoria para sua autorrealização; a autorrealização do homem é alcançada através de sua expressão estética (pp. 6-7). É precisamente ao longo da história que o processo educativo tem passado por muitas mudanças.

Deve-se reconhecer que nossa visão educativa está fundamentada, filosófica e epistemologicamente, no mecanicismo, no determinismo e no materialismo dos séculos XVIII, XIX e XX. Foi um modelo de educação cujo foco estava na produção em série, com indivíduos capazes de efetuar um trabalho mecânico dentro



de uma racionalidade instrumental. Essa visão menosprezou a importância da natureza e, inclusive, a explorou exaustivamente até causar um dano irreparável. Os valores predominantes foram o controle, o consumo, a competência, a velocidade e o sucesso material. Esta visão de vida deve encerrar seu ciclo, já que se continuar neste caminho, provocaríamos maiores problemas com soluções cada vez mais difíceis de alcançar.

A visão holística bio-pedagógica fundamenta-se na certeza de que tudo está interconectado; o homem está interconectado com o seu entorno, unido aos outros e às formas não humanas, como a arte e a literatura, excelentes meios de expressar os seus sentimentos e emoções. Este tipo de educação baseia-se em novos princípios para criar um ambiente de aprendizagem coerente. De acordo com esse tipo de educação, aprender e ensinar não têm a mesma importância, já que aprender é mais importante do que ensinar. Tudo ocorre dentro desse contexto de aprendizagem; por isso, não se deve referir a um processo de ensino-aprendizagem, mas sim a uma aprendizagem holística. Segundo Gallegos Nava (2001, p. 33), a nova visão educativa assinala quatro tipos de aprendizagem que devem ser desenvolvidos nas comunidades do século XXI, sendo estes:

- aprender a aprender
- aprender a fazer
- aprender a viver juntos
- aprender a ser

Filosoficamente e conceitualmente, a educação holística bio-pedagógica está baseada em princípios que abordam

radicalmente a natureza do mundo, a natureza humana, a inteligência, o pensamento, a aprendizagem, a sociedade, o universo e os conceitos de tempo na pedagogia. Estes princípios surgem a partir dos novos paradigmas científicos, como a física quântica, a teoria do caos, a teoria holográfica, as ciências cognitivas, o desenvolvimento sustentável e a ecologia, entre outros aspectos. (Assman, 2002, p. 223)

A educação do século XXI precisa ser mais interativa, dinâmica e verdadeira. Os educadores do novo paradigma bio-pedagógico devem ajustar-se às necessidades dos estudantes que vivem em um mundo mais ativo, diligente e eficaz, no qual o aluno tem desejos intensos de aprender e de ser o ator do processo educacional. De acordo com Gallegos Nava (2001, p. 2), a visão holística da educação integral pode gerar uma genuína mudança social baseada em novos valores. Esses valores podem manifestar-se com a expressão do mais sublime que o homem tem: as artes, como música, poesia, plástica, dança e teatro. Precisamos de uma educação mais integral, na qual as atividades extracurriculares permitam ao estudante expressar-se e liberar-se do excesso de academicismo e de tanta tensão à qual estão expostos dentro do sistema educativo tradicional.

Do ponto de vista holístico, a comunidade é percebida como uma totalidade, com ênfase nas relações humanas e na interação entre as pessoas. Isso precisamente pode-se lograr graças às artes. Por exemplo, em uma banda ou orquestra, é necessário integrar-se com o diretor e o resto dos músicos; no teatro, é preciso estar em contato com

os atores, maquiadores, diretor, figurinistas e iluminadores; na dança, interagimos com os dançarinos e coreógrafos. Tudo isso permite um maior relacionamento com as demais pessoas, pois aprendemos ao fazer o que gostamos.

A educação holística é baseada na transdisciplinaridade. Essa abordagem envolve a integração global do conhecimento, vai além do conhecimento intelectual e tenta uma integração não apenas de disciplinas científicas, mas também de outros campos do conhecimento, como arte, tradições, espiritualidade e literatura, como mencionado por [Gallegos Nava \(1999, p. 46\)](#). A transdisciplinaridade é a integração global do conhecimento.

A educação holística é uma alternativa criativa à tensão entre a educação religiosa e a educação secular. Ela permite que o aluno se expresse de uma forma mais espontânea por meio de metodologias mais interativas e de maior interesse para ele ou ela. A criança formula perguntas não tanto para serem respondidas, mas para serem indagadas e isto permite uma maior investigação fomentando o interesse pela descoberta do conhecimento.

Os indivíduos aprendem através da experiência. Os estudantes são introduzidos no mundo natural e social. Muitos educadores têm sido pegos pelo profissionalismo de uma maneira rígida e têm deixado de lado os temas espirituais, morais e emocionais. Portanto, os professores precisam desenhar e estabelecer ambientes educativos apropriados para as necessidades particulares dos seus alunos e oferecer uma educação de qualidade, mais humanista

desde o ponto de vista da arte e da estética, algo mais atraente para o aprendiz. [Palacios \(2006, p. 4\)](#) explica que:

A situação da arte na sociedade moderna e a sua fraca presença nos âmbitos escolares nos obriga a construir uma fundamentação cada vez mais consistente que reúna as diferentes perspectivas desde onde se reexamina a importância da arte na vida humana, porque a arte é uma necessidade primária e representa uma possibilidade de redimir ao homem do acelerado processo de desumanização onde vive na sociedade atual.

Todo processo de aprendizagem bio-pedagógico deveria ser uma experiência enriquecedora e gratificante, tanto para o aprendiz quanto para o mediador. Porém, há muitos desafios a serem enfrentados, tais como a superpopulação dentro das salas de aula, a baixa qualidade educacional em termos práticos, a desarticulação educativa, as leis que excluem a participação da comunidade, a avaliação deficiente, a descontextualização curricular, a formação de professores, a falta de financiamento e os prejuízos dirigidos a uma mudança de paradigma. O academismo e o dogmatismo atuais dos educadores parecem ser seus escudos protetores em tempos de mudanças.

A UNESCO, por meio da Comissão para a Educação do século XXI, tem mencionado um conjunto de recomendações para orientar a educação com rumo às necessidades e interesses do novo milênio. O principal objetivo é contribuir para a melhoria da qualidade de vida ([2017, p. 12](#)). Essas recomendações e outras mais, surgidas de

diferentes experiências educativas, são consideradas pela educação holística e por isso a ideia é educar com um novo sentido.

De acordo com [Gallegos Nava \(2003\)](#), a nossa cultura é antiecológica, antiestética e antiespiritual. Vivemos em uma sociedade baseada na visão científica mecanicista, que percebe a natureza como um produto morto, insensível à vida dos seres do planeta (p. 165). Por essa razão, muitas vezes, em vez de construir, as pessoas destroem. Essa cultura é antiestética porque está separada da arte e não valoriza a sensibilidade diante à beleza. Bohm se refere ao pensamento como uma forma de arte, assim como a poesia, e assinala que sua função é fazer surgir uma nova percepção e a ação implícita nela, antes de comunicar um conhecimento reflexivo sobre como tudo é. (1988, p. 54)

Uma visão estética nos conduz em direção a uma percepção não mecânica, não repetitiva, não rotineira, que nos orienta a produzir criativamente. Atualmente, não se cultiva o sentido estético nos estudantes; eles são treinados em um pensamento linear e behaviorista. Portanto, devemos orientá-los com rumo a uma cultura baseada na visão holística, ecológica, bio-pedagógica, estética e espiritual.

O objetivo cultural da educação holística é que a ciência, a arte e a espiritualidade se equilibrem. De acordo com [Gallegos Nava \(2003\)](#), todo problema educativo é, ao mesmo tempo, um problema cultural e social (p. 175). Portanto, é de extrema importância que a educação esteja integrada à cultura como máxima expressão da identidade social. A educação holística

capacita não apenas para o trabalho profissional, mas também para a vida em conjunto. Isso ocorre graças a um contexto de formação integral. Assim, a formação profissional adquire um sentido mais real e profundo. (pp. 178-179)

O educador holístico bio-pedagógico possui uma visão radicalmente diferente do estudante. Não a enxerga como um cérebro a ser programado, mas como um ser humano possuidor de um potencial interior ilimitado para aprender, como um ser sensível orientado a aprender, como um ser espiritual em busca de um significado na vida. O educador holístico vê o estudante como um ser estético, capaz de reconhecer a beleza inerente à vida, e como um ser com diversas dimensões de experiência humana.

Segundo [Gallegos Nava \(2003, p. 44\)](#), a educação holística reconhece o amor universal como realidade educativa fundamental. Esse tipo de educação é uma estratégia compreensiva para poder reestruturar o sistema educacional em todos os seus aspectos: a natureza e o conteúdo do currículo, a função do professor, dos estudantes e dos administradores escolares, a maneira como o processo de aprender é focado, a estratégia para reestruturar completamente o sistema educacional, a importância dos valores e a natureza da inteligência. A educação holística fornece um marco coerente e integral que abrange todos os aspectos importantes para uma reforma educacional. Um aspecto importante a ser considerado para uma modificação do currículo pode ser a inovação da mídia digital como uma ajuda para a construção do conhecimento e como um aliado importante durante todo o processo educativo.

## A dimensão holística da mídia digital

A sociedade atual demanda uma mudança urgente na educação, uma maior flexibilidade e acesso ao ensino bio-pedagógico. Precisa-se de uma transformação que promova experiências inovadoras nos processos de ensino, apoiadas nas tecnologias da informação e da comunicação. Os modelos educativos bio-pedagógicos devem e podem ser modificados, levando em consideração o surgimento de um novo paradigma global na educação e na cultura mundial. Esses modelos têm a responsabilidade de servir como alternativa real para solucionar, de uma maneira criativa, os problemas da sociedade científico-industrial, que está atualmente imersa em um mundo interativo com os meios digitais.

Gallegos Nava indica que a ecologia educativa é um caminho para aprender a viver em nosso planeta e que se assemelha mais a uma arte do que a uma tecnologia; é um campo de investigação mais do que uma disciplina (2003, p. 200). É importante ter claro que o universo no qual vivemos é uma rede interconectada, então qualquer tipo de modificação na consciência de um ser humano afetará a toda a humanidade.

Todos os participantes de uma comunidade holística têm como objetivo primordial aprender, o que só é possível se existe a liberdade para indagar. Este tipo de educação visa formar seres humanos que possam participar em comunidades democráticas, além do autoritarismo e da imposição violenta das metas sociais. O objetivo principal da educação holística é educar para a cidadania global, o que só será possível se existe o respeito pela diversidade cultural.

O desenvolvimento da consciência holística implica observar o mundo desde uma perspectiva da interrelação e da unidade. A experiência da totalidade nos permite perceber os seres humanos como pertencentes a todo o universo. A espiritualidade está relacionada aos valores universais que surgem do despertar da consciência. Através da espiritualidade, podemos despertar a nossa verdadeira natureza humana criativa.

Um plano de integração da mídia digital à educação, a partir do currículo holístico, permite uma aprendizagem mais interativa, característica fundamental do processo de aprendizagem na educação holística, e estamos falando de:

uma construção pessoal-social com significado humano ... incorporada através de um sentido pessoal de significado. A aprendizagem começa a partir da totalidade, move-se para as partes e retorna à totalidade em um alto nível de complexidade. O progresso visível não é estável nem linear; ocorre de forma espiral. A aprendizagem autêntica somente ocorre quando é conectada pelos alunos aos seus próprios propósitos pessoais e sociais. (Clark *et al.*, 1997, p. 204)

Com os meios digitais, é possível utilizar ferramentas para trabalho cooperativo e integral, por exemplo, foros de discussão, listas de distribuição de correio, quadros eletrônicos interativos, videoconferências, reuniões via Zoom, entornos educativos, sites educacionais para aprendizado através de jogos, e muitos outros. Na pedagogia, é imprescindível a integração de novas funções do mediador educativo e do estudante. Deve-se usar um leque de

opções de meios de aprendizagem e é necessário fazer modificações nas estratégias didáticas, na visão do mundo e do resgate de valores e da cultura. A integração da multimídia e da auto-organização do conhecimento são fundamentais no novo paradigma educacional. Os aprendentes que utilizam os meios digitais dentro do marco holístico educativo são indivíduos que se valem da mídia digital como ferramenta para construir a sua própria aprendizagem e concebem a tecnologia como:

um recurso para ser usado na sua justa medida e com os cuidados que demanda; não substitui a experiência do mundo real do que precisam, nem a inteligência humana como recurso de indagação... O ser humano é muito mais que processos tecnológicos; a educação é um processo de despertar de consciência. (Gallegos Nava, 1999, p. 125)

O tempo, segundo a visão holística, é o princípio que facilita as vivências de prazer do aprendente. Esse tempo não se mede em hora, dias, meses ou anos, mas mediante as experiências de aprendizagem. Quando se aprende com prazer, o estudante sempre vai valorizar esse tipo de experiências significativas. O objetivo do tempo pedagógico não é apenas um ensino bem estruturado, mas uma configuração dessa parte instrutiva da pedagogia em função da construção do conhecimento como descobrimento prazeroso. O conhecimento se constrói por meio de atividades lúdicas e interessantes que possam atrair a atenção do aprendente.

A dimensão temporal do processo de aprendizagem não se refere apenas ao tempo cronológico, mas também a uma pluralidade

de tempos diversos que se complementam com o processo educativo. Alguns autores distinguem entre tempo curto e tempo longo. Isso está relacionado ao conflito entre a maneira na qual os meios eletrônicos capturam, observam e consomem os tempos individuais e pessoais de cada aprendente. Assim, podemos falar do tempo curto (absorvente) e do tempo longo da escola, esse tempo disponível que é pouco aproveitado. A nova visão da educação não deve poupar dinheiro nem esforços para adquirir mídia digital, porque corre o risco de mutilar o tempo pedagógico. Portanto, é necessário investir nesses recursos.

A educação holística é um tipo de educação integral, onde todos os indivíduos têm acesso ao conhecimento. Por isso, é importante, dentro dessa visão, compartilhar a mídia digital, pois isso constitui os recursos que nos permitirão fazer realidade essa integração. Já que a tecnologia existe para todos, devemos aprender a utilizá-la da melhor forma.

Os meios digitais têm que ajudar a eliminar todo medo, toda comparação ou toda ameaça existente na atualidade. Deve-se promover um processo de contínua indagação e de aprendizagem fora das superstições religiosas ou ideológicas. É necessário desdobrar a beleza interior e espiritual de cada estudante para ajudá-los a desenvolver sua própria segurança. Uma modificação de paradigma é fundamental e deve incluir o uso dos meios digitais para poder transformar os modelos educativos existentes. É preciso educar desde uma perspectiva totalmente distinta, para assegurar à humanidade do século XXI uma educação integral, conforme requer a visão holística.

## Conclusão

Precisamos criar organizações humanas que reflitam a adaptabilidade aos novos paradigmas educacionais, à diversidade cultural e sexual, e à criatividade da própria vida. A arte é um meio ideal para expressar sentimentos e emoções. Podemos utilizar este meio para alcançar os objetivos que queremos atingir. É possível trabalhar com a criatividade das pessoas e transformá-la em uma força positiva.

Compreender a vida significa compreender todas as mudanças que acontecem dia a dia e adaptar-se a todo tipo de modificação que a tecnologia, a bio-pedagogia e a aprendizagem holística nos oferecem. É necessário criar um ambiente de confiança no qual os estudantes se sintam confortáveis para aprender e compartilhar com outros, suas experiências de aprendizagem. Também é importante fomentar a criatividade nos processos de ensino bio-pedagógico para aumentar o potencial de aprendizagem. Isso incrementa a dignidade e a capacidade de cada indivíduo em uma comunidade de aprendizagem porque permite que seus membros se conectem com suas próprias qualidades.

No sistema educativo, que engloba escolas, colégios, universidades, os professores se interconectam através de redes eletrônicas, que às vezes se estendem a outros centros de ensino. Segundo [Capra \(2002\)](#), neste tipo de interconectividade também podem estar incluídos os pais dos alunos, assim como também diversas organizações que proporcionam apoio educacional (p. 144).

Por outro lado, o estresse tornou-se a doença dos últimos tempos. As pessoas sofrem de estresse e até podem chegar a morrer à causa dele. É por isso que o processo bio-pedagógico da aprendizagem deve sempre ter um enfoque agradável, tranquilo, confortável, no qual o estudante se sinta com desejos de aprender e de tomar posse do conhecimento como algo importante, essencial e significativo para a sua vida. Dessa maneira, o processo educativo sempre será prazeroso e não será visto como um castigo, como muitas vezes acontece com nossos estudantes.

A educação holística é uma alternativa diferente para o processo educativo atual. Apresenta diversas modificações no sistema educacional, o objetivo principal é proporcionar ao aluno uma aprendizagem integral e criativa. Os bio-pedagogos holísticos ajudam para que os alunos se sintam satisfeitos com o processo de aquisição do conhecimento. O processo de aprender deve ocorrer em um ambiente propício e agradável, para que cada pessoa se sinta como um membro importante e essencial da comunidade de aprendizagem. A metodologia deve ser adaptada às necessidades de cada indivíduo, já que cada pessoa aprende de maneira diferente e cada um é um ser integral e criativo.

Podemos aproveitar os benefícios da mídia digital, em um mundo globalizado como este onde vivemos, no qual cada dia a tecnologia se torna mais versátil e eficaz. O processo bio-pedagógico deve ser mais diligente, uma vez que os estudantes não querem aprender somente através de um livro sem imagens, eles podem aprender utilizando os meios digitais. Eis que

a mediação bio-pedagógica ajuda no processo educativo, e precisamente agora, quando o professor pode utilizar muitas ferramentas que antes não existiam: tablets, computadores, multimídia, plataformas digitais, quadros e livros interativos. Atualmente o processo educativo é mais dinâmico e isso facilita o interesse dos estudantes pelo aprendizado.

### Bibliografia

- Asmann, H. (2002). *Placer y ternura en la educación. Hacia una sociedad aprendiente*. Madrid: Narcea de Ediciones.
- Bohm, D. (1988). *La totalidad y el orden implicado*. 3ª edición. Barcelona: Kairós.
- Boff, L. (2002). *Ecología: grito de la tierra, grito de los pobres*. 3ª edición. Barcelona: Totta.
- Bunge, C. O. (2018). *El espíritu de la educación*. Londres: Forgotten Books.
- Capra, F. (1998). *Creativity and Leadership in Learning Communities*. California : Center for Ecoliteracy.
- Capra, F. (2002). La trama de la vida : una nueva perspectiva de los sistemas vivos. Barcelona: Anagrama.
- Clark, E. T., Damián Juárez, V., Krishna, P., Lee, M., Roberts, T. B., Gang, P. S. e Gallegos Nava, R. (comps.) (1997). *El destino indivisible de la educación*. 1ª. reimpresión. México: Pax.
- Durán Guardado, A. (2012). Newton : la ley de la gravedad. La fuerza más atractiva del universo. Em: *Libros Maravillosos*. National Geographic. Recuperado em 3 de abril, 2023, de <http://www.librosmaravillosos.com/newton/index.html>
- Gallegos Nava, R. (1999). *Educación Holista*. 1ª. reimpresión. México: Pax.
- Gallegos Nava, R. (2001). *Una visión integral de la educación. El corazón de la educación holista*. México: Fundación Internacional para la Educación Holista. Recuperado em 6 de mayo, 2022, de <https://www.ramongallegos.com>
- Gallegos Nava, R. (2003a). *Comunidades de Aprendizaje. Transformando las escuelas en comunidades que aprenden*. Guadalajara: Fundación Internacional para la Educación Holista.
- Gallegos Nava, R. (2003b). *El espíritu de la educación*. México: Fundación Internacional para la Educación Holista.
- Gutiérrez, F. e Prado R., C. (2001). *Ecopedagogía y ciudadanía planetaria*. Heredia: Instituto Latinoamericano de Pedagogía de la Comunicación-Editorialpec 97.
- Huxley, A. (1947). *La filosofía perenne*. (4ª. edición Pocket, marzo de 1999). C. A. Jordana (trad.). Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2017). *Educación para los objetivos de desarrollo sostenible. Objetivos de aprendizaje*. París. ISBN 978-92-3-300070-4.
- Palacios, L. (2006). El valor del arte en el proceso educativo. *Reencuentro*, N° 46. México : Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. ISSN : 0188-168X.

Payán de la Roche, J. L. (2000). *Lánzate al vacío, se extenderán tus alas*. Santa Fe de Bogotá: Mc Graw-Hill Interamericana.

Theilhard de Chardin, P. (1968). *La vida cósmica. Escritos del tiempo de guerra*. Madrid: Taurus.

Varela, F. (2000). *El fenómeno de la vida*. Santiago: Dolmen Ediciones.