



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRO 2014

**Experiência de difusão do conhecimento entre a
Universidade Bolivariana da Venezuela e Comunidade:
olhar através do design cognitivo.**

PINTO, M.; HANAQUE F.

Experiência de difusão do conhecimento entre a Universidade Bolivariana da Venezuela e Comunidade: olhar através do design cognitivo

Mariela Pinto Ayala*; Maria de Fatima Hanaque Campos**

*Estudante do Doutorado Multi-Institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento (DMMDC). Professora do Programa de Gestão Ambiental da Universidade Bolivariana de Venezuela. pintomariela1@gmail.com

**Professora da Universidade do Estado da Bahia. Professora do Doutorado Multi-Institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento (DMMDC). fatimahanaque@hotmail.com

Resumo

A educação tem ocupado a atenção nas discussões internacionais, destacando-se o grande interesse nesta área dos países da América Latina, especialmente aqueles que procuram reduzir os índices de exclusão social e digital, através de políticas públicas em educação, sendo o caso da Venezuela. No atual contexto sócio- histórico e político da Venezuela, a educação tem sido prioritária para o desenvolvimento do país, assim como saúde, moradia, ciência e tecnologia e o ambiente. A educação universitária avançou com a criação da Universidade Bolivariana da Venezuela (UBV), o programa de Gestão Ambiental, e o fortalecimento de uma cultura científico-tecnológica orientada para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação e uso de ferramentas digitais, em consonância com os problemas da sociedade. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar a experiência da difusão de conhecimento gerado entre a Universidade Bolivariana e comunidade Venezuelana *Casco Histórico de Macarao*. Esta experiência encontra-se em desenvolvimento através da lente do design cognitivo, na abordagem sócio-constructivista e transdisciplinar, por meio das categorias: interação, interatividade, contextualidade, mediação e metacognição. Importante ressaltar que o design cognitivo vem sendo alvo de estudos como ferramenta de planejamento que permite mostrar o processo de difusão do conhecimento entre estas duas comunidades (acadêmico-comunitária) de forma mais eficaz. A metodologia utilizada foi o estudo de caso e como instrumento utilizou-se o trabalho de conclusão de curso desenvolvido entre UBV e *Comunidade*, assim como a experiência vivenciada pela autora deste trabalho, como professora da Unidade Básica Integradora Projeto (UBI-P), agora chamado Projeto Acadêmico Comunitário (PAC) que representa o núcleo integrador de conhecimentos entre ambos os campos do conhecimento. Através do PAC estudantes, professores e comunidade comunicam-se e interagem nos espaços comunitários e acadêmicos. Como resultados, tem-se a representação da difusão do conhecimento através das categorias do design cognitivo, na abordagem sócio-constructivista e transdisciplinar. Conclui-se que o design cognitivo é uma ferramenta útil e que explicita a representação e compressão do processo de difusão do conhecimento que dão conta da interação, interatividade e participação gerada entre comunidade e universidade.

Palavras-chave: Difusão do conhecimento; Sócio constructivismo e transdisciplinariedade; Universidade Bolivariana da Venezuela.

Introdução

De acordo com o artigo 102 da Constituição da República Bolivariana da Venezuela (1999), a educação é considerada como um “[...] direito humano e um dever social fundamental, é democrática, gratuita e obrigatória [...]” (VENEZUELA, 1999, p.92, tradução nossaⁱ). Levando em conta este princípio constitucional e considerando a educação pilar fundamental para o desenvolvimento do país, o Estado Venezuelano tem desenvolvido grandes avanços em políticas educativas para garantir o cumprimento deste direito.

Por sua vez, são considerados de interesse nacional a saúde, moradia, geração de renda, produção de conhecimento científico e tecnológico, desenvolvendo programas para atender estas áreas prioritárias e nas quais a participação da população tem sido considerada indispensável, no pressuposto que qualquer política pública tem que ser pensada no bem estar da sociedade.

Neste sentido, na área da educação, da ciência, tecnologia e inovação tem-se a criação de novos centros de educação, em todos os níveis e modalidades, e de programas dirigidos ao acesso das ferramentas tecnológicas de maneira gratuita (projeto *Canaima* educativoⁱⁱ, programa de entregue de laptop e tabletes, criação de *infocentros*, acesso à internet, outros) reduzindo assim os níveis de exclusão social ao sistema de educação e de letramento digital. Por sua vez, avança no cumprimento dos desafios e tendências do século XXI, que coloca a inclusão das tecnologias de informação e comunicação no âmbito educativo como uma necessidade para a incorporação na sociedade do conhecimento.

No caso da educação universitária, salienta-se a criação da Universidade Bolivariana de Venezuela (UBV), que deu passo ao processo de inclusão social e massificação da educação neste nívelⁱⁱⁱ, pretendendo neste trabalho apresentar a experiência educativa desta universidade com comunidades da periferia.

Para tal fim, coloca-se como objetivo apresentar a experiência sobre a difusão do conhecimento gerado entre o programa de gestão ambiental da Universidade Bolivariana de Venezuela e a Comunidade *Casco Histórico de Macarao-Parroquia Macarao*-Caracas-Venezuela. Experiência que se encontra em desenvolvimento e que neste trabalho procura-se mostrar através da lente do design cognitivo, usando como recurso teórico a abordagem sócio-construtivista e transdisciplinar, assim como a aplicação das categorias: interação, interatividade, contextualidade, mediação e metacognição.

Neste sentido, se inicia colocando algumas características teóricas e conceituais que permite incursionar no terreno do *design* cognitivo, tomando como referente a abordagem socioconstrutivista e abordagem transdisciplinar. Depois, se apresentam algumas características que definem o projeto da UBV, assim como da unidade curricular *Projeto Acadêmico Comunitário (PAC)* do Programa de Formação de Gestão Ambiental, que representa a ponte de interação entre a universidade e a comunidade e o médio através do qual se materializa a experiência no campo. Posteriormente se apresenta a metodologia, a descrição da experiência e as considerações finais.

Incursionando no terreno do *design* cognitivo e nas perspectivas sócio construtivista e transdisciplinar

Atualmente o campo das tecnologias da informação e comunicação está permeando efetivamente todos os espaços da educação, pois representam uma poderosa ferramenta nos processos da construção e socialização do conhecimento. Seu uso na aula constitui um importante apoio pedagógico para o professor e oferece outra leitura no processo de aprendizagem do aluno.

O *design* cognitivo constitui-se como uma ferramenta que ajuda no planejamento do processo de aprendizagem, através da incorporação de estratégias cognitivas bem estabelecidas para alcançar um determinado propósito que em nosso caso é do tipo educativo. O mesmo está associado à produção de materiais didáticos produzidos em ambientes virtuais que fazem uso de tecnologias inovadoras que ajudam no processo de aprendizagem e compreensão de determinados temas em níveis mais complexos, que precisam ser cuidadosamente pensados e desenhados aos fins que cumpram com os propósitos gerados.

Segundo Matta (2012, p.4), o *design* cognitivo pode ser aplicado a quatro tipos de sistemas informacionais educacionais: (a) ambientes virtuais de aprendizagem (sistemas de informação completos, projetados para acolher um sujeito que desenvolve totalmente o procedimento de ensino-aprendizagem digital); (b) sistemas informacionais educacionais de apoio pedagógico (procedimentos pedagógicos digitais acionados a partir de um processo de aprendizagem mais amplo; realizam processos específicos e mais definidos de ensino-aprendizagem); (c) redes sociais e de interação (sistemas de convivência e interação virtual; construído a partir da interação humana) e (d) conteúdos digitais (aplicações digitais que realizam interatividade para o ensino-aprendizagem de algum conteúdo de disciplina escolar, do ensino superior, de habilidade técnica, da educação informal ou outra).

Embora esta ferramenta tenha surgido no seio da mediação digital da educação, pode ser aplicado nos processos presenciais, cursos formais ou qualquer outro fim pedagógico. Pode-se dizer que o mesmo representa a concepção intelectual que a pessoa faz para conceber um projeto, objetivo ou visão de alguma coisa. Neste sentido, para este trabalho se prevê a representação do *design* cognitivo da experiência presencial, vivenciada do programa de gestão ambiental da UBV em/com a comunidade *Casco histórico de Macarao*.

No *design* cognitivo se faz necessário tomar em conta aspectos epistemológicos e conceituais que acompanhem o processo de aprendizagem que se quer alcançar em função de oferecer práticas pedagógicas cada vez mais poderosas e funcionais. O mesmo precisa da participação de uma equipe multidisciplinar que permita ter diferentes visões e experiências que possam aportar ao *design* e que finalmente, no caso de um *design virtual*, alcance o objetivo para o qual foi pensado, necessitando de pessoas com conhecimentos nas áreas computacional, educativa, profissionais que manejem os conteúdos, entre outros.

Neste sentido, o *design* “privilegia a interdisciplinaridade ao reservar espaços para diferentes campos do saber que se relacionam ao tema principal tratado” (FILATRO, 2008, p.55), abrindo-se desta forma a incorporação de diferentes visões na abordagem de um problema.

Por sua vez, representa “o resultado do planejamento e ação conjunta e interdisciplinar entre educação, informática, ciências da cognição e ciências da informação, em especial da gestão da informação e de gestão de processos” (MATTA, 2012, p.6), incorporando-se para efeitos deste trabalho outras disciplinas a serem consideradas, tais como educação ambiental e a ecologia.

Acompanhamos o dito acima, mas acreditamos que o *design* cognitivo pode transcender a uma ação transdisciplinar, entendendo-se a transdisciplinaridade, segundo Nicolescu como:

Aquilo que esta ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina, sendo seu objetivo a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento (NICOLESCU, 1999, p.53).

Busca-se através da transdisciplinaridade a compreensão da realidade tal como ela se apresenta: complexa, dinâmica e multidimensional, em tal sentido, é preciso levar em conta a multiplicidade de interpretações através das quais é possível conhecer e ver o mundo.

Segundo este mesmo autor, a visão transdisciplinar “propõe-nos a consideração de uma realidade multidimensional, estruturada em múltiplos níveis, substituindo a realidade unidimensional, com um único nível, do pensamento clássico” (NICOLESCU, 1999, p.57).

No caso específico deste trabalho, o *design* cognitivo terá uma abordagem transdisciplinar, pois na UBV o processo de ensino procura o uso de esquemas abertos e dinâmicos, que deem conta de um conhecimento como um processo inacabado, infinito, em constante movimento e transformação; promovendo a integração de conhecimentos científicos e conhecimentos populares; e a consideração da multidimensionalidade do fenômeno estudado.

Por sua vez, a abordagem construtivista social ou sócio construtivista, baseada nos estudos de Vygotsky, toma-se a consideração que a construção do conhecimento se dá através das interações entre o sujeito e seu ambiente ou contexto social, em diálogo e prática permanente, voltado para a solução de problemas práticos (MATTA, 2012). Dentro das implicações para a aprendizagem se destaca que o desenvolvimento conceitual ocorre através de atividades colaborativas (FILATRO, 2008).

Universidade Bolivariana de Venezuela e características da unidade curricular Projeto Acadêmico Comunitário

A Universidade Bolivariana de Venezuela (UBV) foi criada no ano 2003^{iv} como uma universidade de Estado, com a finalidade de combater a exclusão social, melhorar o acesso ao ensino universitário e municipalizar a educação^v, além de formar ao cidadão profissional, comprometido com a sociedade, disposto a interagir e a trabalhar coletivamente com ela.

Uma universidade que desloca o esquema de educação universitária tradicional, ao propor uma educação extramuros, utilizando como espaço de ensino e aprendizagem

os espaços comunitários e acadêmicos - teoria e prática; que coloca em contato permanente aos estudantes, professores e comunidades, permitindo o estudo contextualizado e vivenciado, *in situ* olhando para a comunidade não como um objeto de estudo, senão como parte atuante do processo de formação dos estudantes, da aprendizagem mútua da transformação da realidade e parte da banca avaliadora dos trabalhos de conclusão de curso, significando isto uma ação inovadora na área educativa.

É assim como, a organização dos conteúdos e práticas do desenho curricular da UBV supõe a consideração de aspectos transdisciplinares e contextualização de situações próprias do entorno no qual se desenvolve o processo de ensino-aprendizagem, como é assinalado em seu documento constitutivo, no que:

A organização e desenvolvimento curricular suportam formas de organização do conhecimento, em consonância com as novas formas de criação de conhecimento, caracterizados pela interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e a reflexão, que permitem articular novos campos e âmbitos de estudo, combinando e configurando os conteúdos educacionais de maneiras diferentes, a partir de diferentes contextos, práticas e problemas. (VENEZUELA, 2003, p.76. Tradução nossa^{vi})

O contato permanente estudante, professor e comunidade, ou diálogo entre comunidade e universidade, acontece através da unidade curricular *Projeto Acadêmico Comunitário* (PAC), incorporada em todos os programas de formação que oferece a universidade, independentemente da sua natureza profissional e fundamenta-se “[...] em uma metodologia de trabalho interdisciplinar e transdisciplinar, e é essencialmente um processo de pesquisa-ação participativa e transformadora.” (VENEZUELA, 2007, p. 38, tradução nossa^{vii})

O Projeto Acadêmico Comunitário representa um instrumento de organização da aprendizagem, que visa à “[...] transformação social, principalmente porque, potencializa o poder do povo e promove a integração das comunidades e instituições [...]” (TORRES, PINTO, & UZCATEGUI, 2009. p1. Tradução nossa^{viii}), e através do qual é possível estudar uma determinada situação dentro do contexto na qual esta acontece.

Para efeitos deste trabalho, se toma em consideração a abordagem do projeto acadêmico comunitário do programa de formação em Gestão Ambiental, dentro do qual são desenvolvidos quatro projetos com duração de um ano cada um, especificados a seguir:

- Projeto I: Diagnóstico Integral de Situações Ambientais. (primeiro ano). Dão-se as primeiras interações entre a universidade e comunidade. Faz-se o diagnóstico socioambiental participativo. Ao final de ano o estudante escreve um trabalho de sistematização da experiência que é apresentado e entregue à comunidade.
- Projeto II: Educação e Avaliação Ambiental (segundo ano). Levando em conta o diagnóstico ambiental feito no primeiro ano, se faz a avaliação ambiental da área, se propõem possíveis medidas ambientais dirigidas a mitigar, prevenir e corrigir a problemática ambiental encontrada. Nesta etapa, o estudante tem que escrever seu trabalho de conclusão de curso de graduação, defendê-lo

ante a banca e entregá-lo à comunidade, com a finalidade de optar ao grau de Técnico Superior Universitário em Avaliação Ambiental.

- Projeto III: Reabilitação de Ecossistemas e Desenvolvimento Sustentável (terceiro ano). Faz o desenho de um programa de reabilitação ambiental integral, levando em conta problemática ambiental avaliada no projeto II. O estudante escreve um trabalho de sistematização da experiência que é apresentado e entregue à comunidade.
- Projeto IV: Gestão Ambiental, Participação Comunitária e Qualidade de Vida (quarto ano). Incorpora o processo contínuo de construção do conhecimento que se vem realizando ao longo da carreira. Integra os conteúdos, práticas e vivências que serão sistematizadas e utilizadas na geração de projetos de planos de manejo de áreas ambientais e ordenamento territorial. Neste último ano é apresentado o plano de gestão ambiental feito com a participação da comunidade. Nesta etapa o estudante tem que escrever seu trabalho de conclusão de curso de graduação, defendê-lo ante a banca e entregá-lo à comunidade.

É importante salientar que, todos os projetos são feitos nos espaços comunitários com a participação ativa da comunidade e durante todo o processo de formação do cidadão profissional da UBV, promovendo desta forma o intercâmbio de saberes e conhecimentos científicos e populares; ocupando a gestão ambiental neste caso o nosso ponto de interesse. Na medida em que os estudantes avançam na carreira, eles vão incorporando todo esse processo de construção e difusão do conhecimento que reflete em sua formação profissional e na própria comunidade.

Para a construção do *design* cognitivo só será tomado em conta a experiência mantida no desenvolvimento da curricular projeto acadêmico comunitário I e II, correspondentes ao Diagnóstico Integral de Situações Ambientais e Educação e Avaliação Ambiental.

Metodologia

A abordagem metodológica utilizada foi o estudo de caso, que permite “o uso de estratégias de investigação qualitativa para mapear, descrever e analisar o contexto, as relações e as percepções a respeito da situação, fenômeno ou episódio em questão” (MINAYO, 2008, p.164), sendo assim esta metodologia facilita a descrição e estabelecimento de interações que acontecem entre os sujeitos da universidade (estudantes e professores) e os sujeitos da comunidade *Casco Histórico de Macarao*.

Acrescenta esta mesma autora, a utilidade do estudo de caso para a geração de conhecimento sobre “caraterísticas significativas de eventos vivenciados, tais como intervenções e processos de mudança” (MINAYO, 2008, p.164), o que justifica seu uso para esta pesquisa que a mesma incorpora processos vivenciados pelos participantes (estudantes, professora e membros da comunidade).

Sendo assim, levou-se em conta para este estudo de caso, a experiência vivenciada entre estudantes da unidade curricular projeto acadêmico comunitário I e II, o professor tutor e os membros da comunidade *Casco Histórico de Macarao*. Salienta-se

que esta experiência aconteceu durante dois anos contínuos (2010-2012) e atualmente encontra-se na etapa de finalização do processo de formação destes estudantes.

A comunidade *Casco Histórico de Macarao*, tem uma população de 976 habitantes, esta organizada através da figura do conselho comunal^{ix} e localiza-se no *Distrito Capital-Venezuela*. A *Parroquia Macarao* reúne os setores *Angelinos, Altos la Cruz y El Volcán* e esta conformado por 53 representantes comunitários (Andrade et al., 2012, p 126).

Levando em conta que o design cognitivo é uma ferramenta que permite planificar etapas, objetivos, conteúdos, estratégias, entre outros, para levar a cabo um processo de aprendizagem e ensino, então, fazendo uso desta ferramenta, se descreveu o processo de difusão de conhecimento gerado na experiência vivenciada entre o grupo de estudantes da unidade curricular projeto acadêmico comunitário I e II (período 2010-2012) e os membros da comunidade *Casco Histórico de Macarao*.

Para tal fim, foram consideradas as categorias do design cognitivo: interação, interatividade, contextualidade, mediação e metacognição, mediante as quais, se estabeleceram características significativas, análise, relações e percepções dentro do contexto estudado.

Experiências da difusão do conhecimento entre a Universidade e Comunidade: olhar através do design cognitivo

Nesta esta etapa, apresenta-se a experiência de difusão do conhecimento entre a universidade e comunidade, através das categorias do *design* cognitivo que foram propostas e discutidas no trabalho de Matta (2012).

a)Interação

Inicia-se com a categoria interação, que tem a ver com o conjunto de ações, tarefas, atividades que vai permitir o fluxo de informação, compreensão, conhecimento e apropriação de conteúdos entre o sujeito e seu ambiente.

Neste sentido, através da unidade PAC, estudante, professores e comunidade estabelecem tarefas, atividades e ações, a serem desenvolvidas nos espaços da comunidade, dirigidas ao estudo da situação socioambiental presente na mesma, iniciando-se desde esse momento o processo interativo.

O processo de aprendizagem e difusão de conhecimento relaciona-se à interação que estabelecem os sujeitos participantes com o ambiente, neste caso com o ambiente comunitário e natural. A interação surge no momento que se inicia o dialogo entre os sujeitos (da universidade e da comunidade), estando imersa nas diferentes etapas na qual o estudante interage com a comunidade, conhecendo cada espaço que a conforma, assim como as vivencias múltiplas que tem lugar.

A interação acontece ao se estudar *in situ* o que o estudante aprende na sala de aula, podendo estabelecer relações, interações e refletir sobre o teórico e pratico se apropriando dos conhecimentos gerados mediante a sua própria experiência e confronto com a realidade.

A interação compreende esse processo que leva em conta o sujeito em confronto reflexivo e ativo com o ambiente, com a realidade dentro do qual este inserido, surgindo dessa interação informação, compreensão, conhecimentos e apropriação dos conteúdos teóricos. Na figura 1, se faz a representação desta categoria.

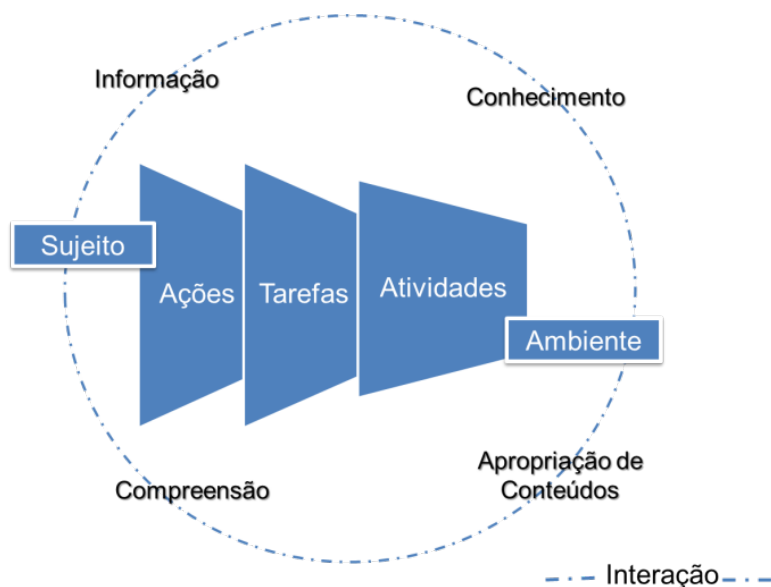


Figura Nº. 1. Categoria da interação no design cognitivo na abordagem sócio construtivista. Fonte: Elaboração da autora a partir da informação de MATTA, 2012.

b) Interatividade

A interatividade é definida, segundo Matta (2012, p.5) como a “intersecção entre as práticas sociais de sujeitos engajados na resolução e compartilhamento de construção de conhecimento e de prática de vida comum”.

No caso da experiência da universidade e comunidade, o estudante forma parte de dois ambientes de aprendizagem: o ambiente acadêmico (interage com estudantes, professores, livros, sala de aula, conteúdos teóricos) e o ambiente comunitário (interage com membros da comunidade, professores, estudantes, natureza, situações reais), fazendo relacionamentos e interações entre ambos, combinando teoria e prática, refletindo sobre situações multifatoriais.

Tudo isso ocorre dentro de um contexto histórico social e ambiental que dão conta da percepção da realidade de maneira contextualizada, complexa e transdisciplinar, pois em sua aprendizagem incorpora tanto a sua visão da realidade, sua experiência, as opiniões dos outros estudantes, professores e dos membros da comunidade, refletindo sobre o que esta observando, incorporando realidade social, ambiental, histórica e a sua própria vivência na compreensão da situação socioambiental.

A interatividade forma parte do dialogo de saberes/conhecimentos entre a universidade e a comunidade. A comunidade forma parte integrante, ativa, dinâmica e transformadora de sua própria realidade, formando parte da sala de aula, mantendo-se uma relação continua de constante interatividade e contextualização na construção do

conhecimento. Na figura 2, mostra-se a representação dos elementos considerados dentro desta categoria.



Figura N°. 2. Categoria da interatividade no design cognitivo na abordagem sócio construtivista. Fonte: Elaboração da autora, 2012.

c)Contexto

O contexto tem a ver com o relacionamento do processo de aprendizagem com o contexto sócio histórico, quer dizer o sujeito estudando o ambiente natural em seu contexto, estabelecendo relacionamentos entre todos os componentes que formam parte do ambiente com o qual esta interage.

Neste sentido, através do projeto acadêmico comunitário, os problemas socioambientais, são abordados levando em conta o contexto sócio-histórico, ambiental e territorial da comunidade *Casco Histórico de Macarao*. Durante todo o processo de diagnóstico, avaliação e educação ambiental desenvolvido nos dois anos de trabalho em/com a comunidade, se produz constantemente intercâmbios de conhecimentos relacionados aos processos que tem acontecido nesta comunidade, sua história, seus primeiros habitantes, as formas de organização, seu relacionamento com o ambiente.

Na figura 2, coloca-se uma fotografia que registra o momento no qual uma das representantes da comunidade, explica para os estudantes e professora o processo de contaminação que tem sofrido o rio *Macarao*, servindo este momento de interatividade e difusão de conhecimentos que ajudam a entender as afetações que tem sofrido o ambiente e as consequências que as mesmas têm gerado para a comunidade.

d)Mediação

A mediação tem a ver com o processo que relaciona a cognição do sujeito com seu contexto social, quer dizer como ocorre essa interação entre os processos de cognição interna do sujeito com o processo de aprendizagem externo que faz compartilhado e contextualizado mediante a prática social.

Esta categoria pode se relacionar com o processo de formação-aprendizagem que tem o estudante de gestão ambiental da UBV, cujo currículo incorpora unidades curriculares com conteúdo científico, humanístico e ético, que vão permear os Projetos Acadêmicos Comunitários e vice-versa. Quer dizer que todo PAC representa a coluna vertebral através da qual fluem os conteúdos das distintas unidades curriculares, e o meio através do qual o estudante contrasta esses conteúdos teóricos com a realidade encontrada na comunidade, estabelecendo interações, reflexões e incorporação de novas aprendizagens que vão surgir desse encontro entre teoria e prática.

Esta permeabilidade entre os conteúdos inclui não só aspectos científicos e técnicos, senão éticos, valores como a solidariedade, participação, trabalho em parceria, respeito pelo outro, amor, entre outros.

Por sua vez, na interação que acontece com/na comunidade, o estudante põe em funcionamento a criatividade ao se confrontar com situações não previstas, além de ter liberdade para fomentar pontes entre conhecimento formal e saberes da comunidade, através dos quais fluem valores, experiências, conteúdos, amizades, dúvidas, angustias, incertezas, entre outros.

Conhecimentos que os participantes (estudantes, professores e membros da comunidade) incorporam como parte de sua experiência e aprendizado, refletindo de alguma maneira no individual, coletivo e profissional.

e)Metacognição

A Metacognição esta associada ao processo de gestão da cognição inerente aos atos do pensamento: planejamento, inibição e referencia da informação (MATTA, 2012). O autor ainda acrescenta que o ser humano organiza e planeja seu processo de aprendizagem e desenvolvimento de acordo com suas próprias necessidades.

Por sua vez, considera-se que as pessoas constroem conhecimento na medida em que interagem com o mundo que as rodeia. No processo de aprendizagem se apoiam em elementos da vida real, fazem uso de experiências vividas e são capazes de aprender, transformar e construir novos conhecimentos. Desenvolvem outras capacidades e habilidades produto dessas interações.

Neste sentido, salienta-se o dito por Maturana e Varela (2009) quanto a existência de uma interação permanente entre o sujeito e mundo no qual estão inseridos:

[...] O universo de conhecimentos, experiências, percepções do ser humano, não pode ser explicado a partir de uma perspectiva independente desse mesmo universo. O conhecimento humano (experiências, percepções) só podemos conhecê-lo desde si mesmo (MATURANA e VARELA, 2009, p. XI, tradução nossa^x).

O anteriormente exposto nos permite assinalar que cada indivíduo tem seu próprio processo de aprendizagem que constrói tomando em conta seu conhecimento tácito e explícito, na interação destas duas formas de conceber o mundo. Neste sentido, através da unidade curricular projeto acadêmico comunitário, é possível recriar essa interação sujeito-ambiente, de maneira interativa, no contexto e dentro do qual todos aprendemos e todos ensinamos (estudantes, professores, membros da comunidade), incorporando esse aprendizado, de maneira progressiva e continua, durante todo o

processo de trabalho compartilhado que se leva a cabo no programa de formação em gestão ambiental da UBV e que tem como *locus* de ação a comunidades da periferia.

A maneira de resumo, assinala-se que a integração de todas as categorias podem ser vista através dos seguintes fatos: o estudante engaja-se na construção e aprendizagem no mundo e no ambiente concreto e cotidiano; na constante interação e fluxo de conhecimentos contextualizados que se da através do dialogo de saberes entre o ambiente acadêmico e o ambiente local (representado pela comunidade); na aprendizagem e difusão de conhecimento que leva em conta a integração de conhecimentos, atividades participativas e inclusivas; a participação ativa nas bancas dos membros da comunidade no momento da defesa do trabalho de conclusão do curso dos estudantes; a retribuição, respeito e reconhecimento à comunidade mediante a entrega do trabalho final, assim como na difusão do conhecimento construído de maneira compartilhada (universidade-comunidade).

Na figura a seguir, se mostra a integração das categorias consideradas no processo:



Figura N°. 3. Integração das categorias para design cognitivo na abordagem sócio construtivista e transdisciplinar. Fonte: Elaboração da autora, 2012.

Considerações Finais

O *design* cognitivo é uma ferramenta útil e que explicita a representação e compressão do processo de difusão do conhecimento que dá conta da interação, interatividade e participação gerada entre comunidade e universidade.

O sujeito é parte atuante deste universo e, portanto não pode ser visto de maneira isolada, ele forma parte do sistema e dos processos que tem lugar no mesmo, assim a importância do trabalho que faz a Universidade Bolivariana de Venezuela, através do Projeto Acadêmico Comunitário em/com comunidades, pois, permite que os sujeitos desenvolvam conhecimentos contextualizados, e levem em conta o papel preponderante da comunidade como geradora de conhecimento e no processo educacional de formação de futuros profissionais cidadãos.

Salienta-se a importância da comunidade no processo de estudo e compreensão das situações socioambientais, pois, são elas que, no cotidiano, se confrontam com tais situações e desenvolvem um vasto conhecimento para se confrontar com as mesmas, inovando soluções e estratégias para melhorar a sua situação. Em tal sentido, nosso agradecimento a comunidade *Casco Histórico de Macarao*, por sua dedicação, tempo e grande aprendizagem que nos proporcionaram.

ⁱ[...] derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria [...] (VENEZUELA, 1999, p.92).

ⁱⁱ Canaima Educativo é um projeto do governo Venezuelano, criado em 2009, orientado para o fortalecimento da educação liberadora, propiciando nos estudantes o pensamento reflexivo, criativo e crítico no científico, tecnológico e humanístico para a consecução da soberania e independência tecnológica e nacional. Desenvolvido baixo software livre, com sistema operativo e conteúdos 100 % Venezuelanos. Manifesta-se em duas modalidades: “*Canaima* vá à escola” e “*Canaima* vá a minha casa” (www.me.gob.ve)

ⁱⁱⁱDesde 2005 não existem analfabetos na Venezuela, segundo dados da UNESCO. De acordo com a mesma instituição, o país tem o quinto maior índice de matrículas universitárias do mundo – superado apenas por Cuba, Coreia, Finlândia e Grécia; e o segundo lugar dentro dos países de América Latina.

(http://www.mppeu.gob.ve/web/uploads/documentos/documentosVarios/Cuadernillo_Folleto_Logros_2012280113.pdf)

^{iv}Decreto presidencial Nº 2.517, de data 18 de julho de 2003. Caracas-Venezuela

^vAlém dos 23 estados e o Distrito capital, Venezuela tem 335 municípios. Quando se fez referência à municipalização da educação quer dizer garantir a presença de um instituto de educação universitária em cada município.

^{vi} “La organización y desarrollo curricular supondrán formas de organización del conocimiento acordes con los nuevos modos de creación del conocimiento, caracterizados por la interdisciplinariedad, la transdisciplinariedad y la reflexión, las cuales permiten articular nuevos campos y ámbitos de estudio, combinando y configurando los contenidos formativos de diferentes maneras, a partir de diferentes contextos, prácticas y problemas” (VENEZUELA, 2003, p.76)

^{vii} “[una metodología de trabajo Interdisciplinaria y transdisciplinaria, y es en esencia un proceso de investigación acción participativa transformadora]” (VENEZUELA, 2007, p. 38)

^{viii} “[...] *persigue la transformación social, ya que, potencia el poder popular y promueve la integración de las comunidades e instituciones [...]*” (TORRES, PINTO, & UZCATEGUI, 2009. p1).

^{ix} Os Conselhos comunais são “[...] instâncias de participação, articulação e integração entre os cidadãos, cidadãs e as diversas organizações comunitárias, movimentos sociais e populares, permitindo ao povo organizado exercer a governança comunitária e gestão direta das políticas públicas [...]” (Venezuela, 2009, p.2, tradução nossa)

^x[...] el universo de conocimientos, de experiencias, de percepciones del ser humano, no es posible explicarlo desde una perspectiva independiente de ese mismo universo. El

conocimiento humano (experiencias, percepciones) solo podemos conocerlo desde si mismo (MATURANA e VARELA, 2009, p. XI).

Referencias

ANDRADE, B.; AULAR, E.; CARREÑO, T.; CONTRERAS, M.; GAMARRA, C.; MAYORA, M.; PRADA, M.; RODRÍGUEZ, E. **Evaluación Socio-ambiental Participativa del Casco Histórico de Macarao** - Sectores Los Angelinos, Altos la Cruz y el Volcán Parroquia Macarao, Dtto. Capital – Caracas Venezuela. Monografía [Técnico superior en Evaluación Ambiental]. Universidad Bolivariana de Venezuela. Caracas-Venezuela, 2012.

FILATRO, A. **Learning Design como fundamentação teórico pratica para design instrucional contextualizado**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2008. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12062008-142556/>, acesso em 21/03/13.

MATURANA, H.; VARELA, F. **El árbol del conocimiento: las bases biológicas del entendimiento humano**. Santiago de Chile: Editorial Universitária, 2009.

MATTA, A. **Desenvolvimento de Metodologia de Design Sócio Construtivista para a Produção de Conhecimento**. [Texto apresentado pelo autor na disciplina Tecnologias da Informação e Difusão Social do Conhecimento-Doutorado Multi-Institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento-Universidade Federal da Bahia], 2012.

MINAYO, M. **O desafio do Conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2008.

NICOLESCU, B. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. São Paulo: Editorial e Comercial, 1999.

TORRES, A.; PINTO M.; UZCÁTEGUI, Y. **Experiencias de Organización Comunitaria para la Educación Ambiental. Caso: Consejo Comunal Quinta Loma de Las Tunitas Estado Vargas Venezuela**. Universidad Bolivariana de Venezuela. Pôster apresentado no VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Argentina, 2009.

VENEZUELA. **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela**. Caracas, DC: Asamblea Nacional Constituyente, 1999.

UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA. **Documento Rector de la Universidad Bolivariana de Venezuela**. Caracas, 2003.

_____. **Programa de Formación en Gestión Ambiental**. Caracas, 2007.

_____. Ley orgánica de los consejos comunales. **Gaceta Oficial** N° 39.335, 28 de diciembre de 2009. Caracas, 2009.