SISTEMA DE CAPACIDADES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE MUNICÍPIOS INTELIGENTES DE MAYABEQUE (CUBA)¹

Alejandro Emilio Ramos Rodríguez

Universidad Agraria de la Habana
San José de las Lajas - Mayabeque - Cuba
E-mail: alerr@unah.edu.cu
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7498-2420>

Elaine Artigas Pérez

Universidad Agraria de la Habana
San José de las Lajas - Mayabeque - Cuba
E-mail: elaine_artigas@unah.edu.cu
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4905-7265>

Aimara Brito Montero

Universidad Agraria de la Habana
San José de las Lajas - Mayabeque - Cuba
E-mail: aymarabm@unah.edu.cu
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0239-0909>

Recebido em 13/08/2021. Aprovado em 01/09/2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/guaju.v7i2.82430>

Resumo

A Universidade Agrária de La Habana e o Centro de Estudos para a Gestão do Desenvolvimento, como parte de sua responsabilidade social em sua aproximação com a complexidade municipal, têm se manifestado de maneira integrada na gestão do conhecimento para o desenvolvimento, como responsabilidade social universitária, com a Tríplice Hélice Social para o Desenvolvimento, assumindo a teoria do desenvolvimento humano na formação de capacidades técnicas e

1 Trata-se de uma tradução livre do texto original realizada pelo Prof. Dr. Valdir Roque Dallabrida (UFPR). É importante registrar que, sempre que possível, manteve-se a fidelidade ao estilo de escrita dos autores mesmo que, em alguns casos, não corresponda exatamente ao que é utilizado na Língua Portuguesa no Brasil.

Nota do tradutor: Mayabeque é uma das quinze províncias de Cuba, o que corresponde às unidades da federação (estados) no Brasil. Sua capital é a cidade de San José de las Lajas. Essa província foi criada pela Assembleia Nacional de Cuba em 1º de agosto de 2010, quando a extinta província de Havana foi separada em duas, uma delas sendo Mayabeque e a outra sendo Artemisa.

funcionais, que visualize o desenvolvimento não dos processos senão das pessoas na consecução de Municípios Inteligentes por um desenvolvimento Sustentável. Foi objetivo, na investigação a que se refere este artigo, definir um sistema de formação de capacidades tomando em consideração os elementos de referência que devem influenciar a forma de pensar, decidir e atuar dos gestores no município, em correspondência com as unidades de análise que se estudam e investigam, além dos processos para consecução de municípios inteligentes por um desenvolvimento sustentável. A metodologia utilizada foi a investigação-ação participativa e instrumentos para a avaliação de capacidades dos atores e a construção social desde o diálogo de atores.

Palavras-chave: Gestão do conhecimento. Tríplice hélice para o desenvolvimento. Sistema de capacidades. Desenvolvimento sustentável. Município inteligente.

System of capacities for the sustainable development of intelligent municipalities de Mayabeque (Cuba)

Abstract

The Agrarian University of the Havana and the Center of Studies for the management of the Development like part of their social responsibility in their approach to the municipal complexity must be manifested in way integrated in the management of the knowledge for the development like responsibility social university student with the triple social helix for the development, assuming the theory of the human development in the formation of technical and functional capacities that not visualizes the development of the processes but of people in the attainment of intelligent municipalities for a sustainable development. It is objective in the investigation, to define a system of formation of capacities taking in consideration the reference elements that they should influence the form of thinking, to decide and to act of the agents in the municipality in correspondence with the analysis units that are studied and they investigate more the processes for the attainment of intelligent municipalities for a sustainable development. The used methodology is the investigation action participativa and instruments for the evaluation of the actors capacities and the social construction from the dialogue of actors.

Keywords: *Management of the knowledge. Triple social helix for the development. System of capacities. Sustainable development. Intelligent municipality.*

1 Introdução

É função social das Instituições de Educação Superior, de sua rede de Centros Universitários Municipais, dos Centros de Investigação, formar capacidades e competências para o desenvolvimento sustentável dos municípios, o que leva a pensar e atuar de maneira diferente para alcançar novos resultados. Para isso, é imprescindível a integração da “tríplice hélice social para o desenvolvimento” (THESPADE). Quando se faz referência à tríplice hélice social, cada hélice representa a universidade, o governo e a comunidade dos municípios, cada uma delas com suas funções específicas na construção do desenvolvimento sustentável. A integração da THESPADE garante a construção coletiva de novos conhecimentos, atitudes e práticas, possibilitando profundas mudanças em correspondência com a atualização do modelo de desenvolvimento, para um futuro próspero e sustentável, processo gestado em entornos grupais, organizacionais e comunitários abertos à interação social, cujos atores se manifestam, fazem e decidem (OJEDA; RAMOS, 2013; RAMOS et al., 2018).

A gestão do conhecimento, responsabilidade social das universidades, é relevante na construção do desenvolvimento sustentável, sempre e quando se tenha em conta que a sustentabilidade implica prover as relações que geram e sustentam a vida, o que somente pode emergir da interação humana, mobilizando a imaginação, criatividade, capacidade e compromisso dos atores nos processos de gestão para a sustentabilidade dos municípios, o que inclui as suas organizações, comunidades, empresas e os respectivos contextos. Em todo o caso, sempre se deve estudar multidimensionalmente nas dimensões econômica, social, cultural, ambiental, ecológica, ética e humana. Ademais, se inclui investigações inter e transdisciplinares, devido à complexidade e diversidade do desenvolvimento sustentável, o qual exige uma compreensão ampla e múltipla sobre a realidade social (DE SOUZA, 2011, 2014; BERTONI et al., 2011; DUBOIS, 2014; BOUSKELA et al., 2016).

Para o “desenvolvimento sustentável de municípios inteligentes” (DESMI), em sua epistemologia, propõe a compreensão dos processos através dos quais esses atores constroem suas percepções da realidade, que se for socialmente construída pode ser socialmente transformada e, assim, se consegue transformar a percepção dos atores sociais. Em sua metodologia, prevalecem os métodos interativos que incluem a participação dos atores do contexto objeto da investigação. Ao se querer transformar a realidade, tem-se que conseguir primeiro a transformação negociada da percepção dessa realidade. Em sua

dimensão axiológica, o construtivismo revela que não existe prática social, incluindo a prática científica, sem a presença de valores e interesses humanos, que devem ficar explícitos no início de qualquer interação.

Ao assumir o desenvolvimento como um processo de gestão social, de caráter complexo, multidimensional, interdisciplinarmente, cada área do conhecimento deve assumir não somente formar capacidades técnicas próprias de um engenheiro, licenciado, senão também as capacidades funcionais que deve possuir ao graduar-se, a fim de contribuir na gestão do desenvolvimento, com capacidades que lhe permitam pensar numa análise multidimensional e interdisciplinarmente, na gestão, planejamento e projeção para o desenvolvimento. Sem dúvida, essa observação de não somente formar capacidades técnicas, senão também capacidades funcionais para o desenvolvimento em qualquer das profissões, supririam insuficientes capacidades para o desenvolvimento dos profissionais que se formam e os que já estão formados, e o fazem de forma desatualizada, com modelos mentais não coerentes e que correspondem ao conceito de desenvolvimento que se deve ter hoje e no futuro (DE BERTONI et al., 2011; DUBOIS, 2014; COSTAMAGNA; LARREA, 2017).

A argumentação anterior permite determinar a situação problemática de partida, na necessidade de fortalecer o processo de gestão do conhecimento, mediante um “sistema de capacidades para o desenvolvimento sustentável de municípios inteligentes” (SICADESMI) entre a universidade, os governos e a comunidade, como parte do processo de formação de capacidades e competências contínua dos atores locais, na consecução de contextos inteligentes e de solucionar as insuficiências que se manifestam na realidade municipal durante a realização de dito processo, considerando a contradição existente entre as capacidades que possuem os atores da THESPADE e as que devem possuir para construir o DESMI.

É objetivo na investigação² definir um SICADESMI, tomando em consideração os elementos de referência que devem influenciar a forma de pensar, decidir e atuar dos gestores no município, em correspondência com as unidades de análises que se estudam e investigam, além dos processos para a consecução do DESMI.

É oportuno sinalizar a necessidade de um SICADESMI como um todo integrado das unidades de análise, neste caso: (i) a responsabilidade social universitária para o desenvolvimento sustentável desde a gestão do conhecimento e de seus processos substantivos de formação – ciência e inovação – extensão; (ii) integração Universidade –

2 Nota do tradutor: os autores se referem ao processo de estudo sobre o qual o artigo está tratando.

Governo – Comunidade como THESPADE; (iii) município inteligente, o contexto inteligente como base do desenvolvimento sustentável; (iv) teoria e enfoques do desenvolvimento sustentável; (v) formação de capacidades para o desenvolvimento sustentável.

Essas unidades de análise, neste momento, têm sido estudadas separadamente e têm dado origem a publicações sobre cada um desses temas em particular. Ao conceber o presente artigo com essas unidades de análise, foram tomados elementos essenciais apresentados nessas publicações e foram considerados neste artigo com uma visão articulada para a consecução do MIDES, a partir de um sistema de capacidades.

Na realidade, o presente artigo em seu esboço exige um SICADESMI com uma visão integrada das unidades de análise ou variáveis tratadas aqui. O SICADESMI não é possível tratando as unidades de análise em separado; é necessária uma visão holística. Ou seja, este artigo é uma aglutinação das diferentes publicações relacionadas com as unidades de análise para a definição de SICADESMI.

O estudo se inscreve desde o enfoque da teoria crítica. A metodologia utilizada é a pesquisa-ação participativa, e, como instrumentos, a oficina investigativa, a construção social desde o diálogo de atores, pela utilização da análise de conteúdo, análise de textos e análises de conversações, instrumentos para diagnosticar capacidades dos atores da Universidade, Governo e Comunidade. A oficina investigativa compreende as seguintes etapas: (i) de enquadramento; (ii) diagnóstico; (iii) identificação, valoração e formulação das linhas de ação requeridas e, por fim, (iv) estruturação e harmonização do resultado.

A Universidade como parte de sua responsabilidade social, em sua aproximação com a complexidade municipal, manifesta-se de maneira integrada na gestão do conhecimento para o desenvolvimento, como responsabilidade social universitária com a THESPADE, assumindo a teoria do desenvolvimento humano na formação de capacidades técnicas e funcionais, o que implicou uma ampla e profunda reflexão teórica sobre desenvolvimento, e a realização de uma extensa revisão bibliográfica.

A metodologia da pesquisa-ação participativa se apresenta, na presente investigação, em uma corrente metodológica que busca obter resultados confiáveis e úteis para melhorar situações coletivas, sustentando a investigação na participação dos próprios coletivos a investigar. Considerando a ideia de solucionar ou melhorar problemas coletivos, como um processo no qual os atores sociais não são somente considerados simples objetos passivos na investigação, transformando-se, cada vez mais, em sujeitos que conduzem uma investigação com a colaboração de investigadores, fato que lhes permite na presente

investigação demonstrar a necessidade de um sistema de capacidades, considerando as unidades de estudos analisados e os processos de gestão para o desenvolvimento, na construção do desenvolvimento sustentável em contextos inteligentes.

Este texto está estruturado em cinco seções. Inicialmente, uma introdução ao tema sobre um sistema de capacidades para o desenvolvimento sustentável. O segundo tópico, relacionado com a revisão da literatura, abarca as unidades de análise como um todo integrado para a conquista do desenvolvimento sustentável. No terceiro tópico se trata da situação atual quanto às capacidades dos atores da tríplice hélice social para o desenvolvimento sustentável de municípios estudados. O quarto tópico apresenta uma visão integradora das unidades de análise para um sistema de capacidades na construção do desenvolvimento sustentável e o quinto tópico apresenta as considerações finais.

2 Responsabilidade social universitária

Avançar para modelos de municípios e contextos inteligentes na construção do desenvolvimento sustentável requer a ativa participação de todos os atores sociais implicados em ditos processos, em cada um dos diferentes contextos. Neste sentido, as universidades possuem um papel fundamental direcionado à formação de capacidades e competências, com incidência direta ou indireta para os demais atores sociais implicados nos processos de desenvolvimento no nível contextual, em suas diversas dimensões. Por isso, atualmente se entende que uma organização que quiser ser competitiva no futuro terá que contar com uma estratégia que atue a favor do entorno de que faz parte e no qual desenvolve sua atividade, comprometendo-se dessa forma com os princípios e/ou postulados do que se reconhece como sendo Responsabilidade Social Universitária (RSU) (UNESCO, 2009; GAETE, 2015; RAMOS; ARTIGAS; BÁEZ, 2015).

As organizações exercem sua responsabilidade social quando satisfazem as expectativas que sobre sua atuação têm os diferentes grupos de interesse, contribuindo para um desenvolvimento sustentável e viável. Hoje se assegura que a formação e o conhecimento são fatores-chave no desenvolvimento de um país, e a partir disso, a necessidade de um sistema universitário bem coordenado, competitivo e com critérios de qualidade que permitam reorientar as atividades da universidade para assegurar um maior compromisso social. Em definitivo, as universidades, como formadoras das presentes e futuras gerações e como referente na geração de conhecimentos, devem responder às necessidades e expectativas dos diferentes atores sociais com os quais se relacionam.

Neste mesmo sentido, Vallaeyes (2014) refere que a RSU é uma nova filosofia de gestão universitária que pretende renovar o compromisso social da Universidade, ao mesmo tempo que facilita soluções inovadoras aos desafios que enfrenta a educação superior no contexto de um mundo globalizado, no entanto insustentável em seus padrões de desenvolvimento. De acordo com Gaete (2015), o papel da Universidade, neste sentido, precisa ficar explícito por meio do exercício de suas diferentes funções no contexto em que faz parte. Assumir suas funções, desde a responsabilidade social, supõe um compromisso de toda a organização universitária com a formação cidadã, democrática e sustentável, e também com a inclusão social e a riqueza das redes sociais, em definitivo, e com a qualidade de vida no sentido geral. Com efeito, Gaete (2015) afirma que a responsabilidade social universitária tem dois estágios de ação claramente diferenciáveis.

O primeiro para o interior do centro educativo, que deve ser sistemático e desde o primeiro até o último dia que o estudante permaneça em suas instalações, basicamente formando valores humanos, solidariedade, tolerância e princípios de convivência, para criar consciência sobre sua obrigação individual e coletiva de ajudar aos mais necessitados e melhorar seu entorno. Onde devem estar vinculados: direções, estudantes, docentes e administradores. E, o segundo para o exterior da instituição, para sociedade em geral, liderando processos que cumpram finalmente com o objetivo de almejar uma sociedade mais justa, com acesso ao conhecimento, a informação e o trabalho, em um marco de respeito pelas diferentes culturas e costumes, o uso adequado dos recursos e a preservação do meio ambiente (GAETEM, 2015, p. 5).

As Instituições de Educação Superior, a Universidade e os Centros Universitários Municipais (CUM) devem avançar na configuração de uma relação mais ativa com seus contextos. A qualidade está vinculada à pertinência e à responsabilidade com o desenvolvimento sustentável da sociedade. Isso exige impulsionar um modelo acadêmico caracterizado por: (i) a investigação dos problemas em seus contextos; (ii) a produção e construção do valor social dos conhecimentos; (iii) o trabalho conjunto com os governos e comunidades; (iv) uma investigação científica, tecnológica, humanística e artística fundada na definição explícita de problemas a atender, de solução fundamental para o desenvolvimento do país, a província e os municípios, e o bem estar da população; (v) um ativo trabalho de divulgação, vinculada à criação de consciência cidadã sustentada no respeito aos direitos humanos e à diversidade cultural; (vi) um trabalho de extensão que enriqueça a formação, colabore em detectar problemas para a agenda de investigação e crie espaços de ação conjunta com distintos atores sociais (UNESCO, 2009; RAMOS, ARTIGAS, BÁEZ, 2015).

3 Gestão do conhecimento

Segundo a Declaração da UNESCO na Conferência Mundial sobre Educação Superior,

[...] as universidades são chamadas a promover, gerar e difundir conhecimentos por meio da investigação e, como parte dos processos universitários que há de prestar à comunidade, proporcionar as competências técnicas adequadas para contribuir no desenvolvimento sustentável desde suas diversas dimensões, fomentando e executando a investigação científica e tecnológica ao mesmo tempo a investigação no campo das ciências sociais, as humanidades e as artes criativas (UNESCO, 1998).

Tal aspecto se manteve na conferência realizada no ano de 2009, declarando que “As Instituições de Educação Superior devem buscar áreas de investigação e ensino que possam apontar para questões relativas ao bem estar da população e ao estabelecimento de uma base local relevante e sólida em ciência e tecnologia” (UNESCO, 2009, p. 12).

O reconhecimento universitário precisa estar comprometido com o desenvolvimento em todas as dimensões e isso com o propósito de avançar para um modelo de desenvolvimento sustentável baseado no conhecimento, o que se convencionou chamar de novo desenvolvimento. O propósito não é somente potenciar a capacidade do conhecimento, senão que a produção de conhecimentos pelas universidades deve derivar em desenvolvimento sustentável do município e de seus contextos, e organizações que o conformam.

O australiano Lueg (2003, p. 20) defende que [...] o conhecimento é algo pessoal e privado que não pode transferir-se, e o que um crê que é transferível, o conhecimento objetivo, deve sempre ser construído pelo ouvinte; o ouvinte compreende e o conhecimento objetivo aparece transferido, no entanto, somente se ele está preparado para compreender”. Desde outra ótica, Gradillas (2002, p. 33) refere que o conhecimento,

[...] é mais um processo de aprendizagem que de gestão; o termo gestão de conhecimento tem sido questionado, primeiro porque é um termo que se origina das ciências dos negócios, com a ideia de administrar conhecimento como se tratasse de um recurso a mais na organização e segundo porque não todo tipo de conhecimento se pode gerir; o conhecimento tácito é próprio e interno a cada pessoa, é conhecimento pessoal não codificado e quando se trata de conhecimento social refere-se a uma reestruturação intelectual coletiva, impossível de administrar. Se pode gerir a expressão do conhecimento, mas não o processo intelectual ou o conhecimento do intelecto humano.

A gestão do conhecimento para o desenvolvimento é um dos processos mais gerais do modelo de desenvolvimento sustentável e dita gestão se realiza no contexto de atuação do município. O conhecimento é um produto social que reúne em si muitas qualidades, no entanto ele sozinho não pode criar riquezas, é preciso um sistema que o administre. O grande desafio da gestão do conhecimento é que o conhecimento propriamente dito não pode ser gerido como tal. Somente é possível gerir o processo e o espaço para a construção do conhecimento. Para a gestão do conhecimento, a missão fundamental deve ser explorar e formar os ativos de conhecimento que possui a organização a fim de que esta possa levar adiante sua missão estratégica.

A gestão do conhecimento não é uma ferramenta infalível, nem absoluta. Somente é válida se é aplicada em correspondência com as condições específicas de cada lugar. Podem existir experiências parecidas; no entanto cada uma é particular e irrepetível. Sob essas concepções, pode provocar a ruptura sutil da cotidianidade ao criar novos espaços de participação que enriqueçam a vida espiritual das pessoas envolvidas e ao transladar-se para os contextos sociais pode ser um elemento estratégico que contribua na inclusão social, ao fortalecimento da consciência crítica, da criatividade como fato social e pessoal, ao diálogo entre saberes sobre a base da cooperação entre atores sociais implicados e à participação social (DE SOUZA, 2011).

A universidade como referente do conhecimento para o desenvolvimento, entre os aspectos que deve abordar na gestão do conhecimento, é sua geração, visto como um processo totalmente humano que parte da interação social, de ideias, da discussão, da reflexão, da assimilação das experiências de vida e da transformação das realidades. Mas a geração mais no sentido de construção social do conhecimento e não de criação, já que os processos intelectuais que dão lugar a novos conhecimentos são em realidade processos de construção nos quais o indivíduo reestrutura não somente os conhecimentos prévios, senão as próprias categorias intelectuais com as quais se representa o mundo. Portanto, o conhecimento não se cria (como se surgisse do nada de maneira espontânea) senão que se constrói. Por isso se tem insistido que ao construir conhecimento o indivíduo se constrói, porque não somente muda seu conhecimento velho por conhecimento novo, mudam suas categorias intelectuais e com isso muda ele. A construção do conhecimento implica a autoconstrução do indivíduo (DÍAZ-CANEL, 2012; DE SOUZA, 2014; RAMOS, ARTIGAS, BÁEZ, 2015).

Em relação ao anterior, se assinala, o conhecimento conecta aos atores de contextos inteligentes que dispõem conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, práticas e tecnologias com aqueles que têm necessidades das mesmas para satisfazer necessidades sociais. Na opinião de Díaz-Canel (2012), então Ministro da Educação Superior, gerir conhecimento é conseguir que a gente se aproprie do conhecimento, mas que o aplique de maneira transformadora, revolucionária e em função do desenvolvimento. Saliente-se, a vontade é fundamental, mas não suficiente. As pessoas e os coletivos necessitam contar com marcos filosóficos, conceituais, programáticos e metodológicos que orientem suas ações de desenvolvimento. Mas, além disso, se requer pôr em prática critérios, criatividade e imaginação para gerir processos, entre os quais se encontra a gestão da informação e do conhecimento, a gestão da aprendizagem, a gestão da diversidade e a gestão da incerteza, entre outros aspectos na consecução do desenvolvimento sustentável.

A gestão do conhecimento revaloriza também o saber extra acadêmico nos processos de desenvolvimento, seu fundamento é analisado no modelo tríplice hélice social como tríade para o desenvolvimento e constitui parte do modelo município inteligente, porque os conhecimentos não são um recurso de um determinado setor, eles existem em todos os setores da sociedade e essa qualidade, se exercitada em determinado contexto ou município, pode contribuir ao diálogo e à coesão social. Manter os domínios da vida empresarial, com fins especificamente econômicos, a um instrumento tão versátil e estratégico como a gestão do conhecimento é uma postura errônea, porque a dinâmica que abrange pode contribuir ao florescimento de todos os demais processos que se gestam na sociedade para o desenvolvimento, desde a interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade (LUEG, 2003; BERTONI et al., 2011; DUBOIS, 2014; KARLSEN; LARREA, 2014).

O princípio filosófico do desenvolvimento sustentável se refere à permanente geração humana de conhecimentos, necessidades, aspirações e expectativas e ao imperativo de inovar formas criativas de atendê-las sem prejudicar às sociedades, às comunidades, às pessoas, nem ao meio ambiente. A gestão do conhecimento, função social da universidade, implica romper a separação sujeito – objeto, a distância entre teoria e prática e entre o saber e o atuar, o que coloca o sujeito como produtor de conhecimento, na reflexão de si mesmo e de sua realidade para, sobre essa base, gerar mudanças na forma dinâmica no indivíduo e em seu caráter social.

Os elementos tratados na responsabilidade social universitária são efetivos na construção do desenvolvimento sustentável se forem alcançadas as relações funcionais de coordenação e subordinação na integração Universidade – Governo – Comunidade, o que se analisará no próximo item do texto.

4 Integração Universidade – Governo – Comunidade: Triple Hélice Social para o Desenvolvimento Sustentável

Vallaeys (2014 e Gaete (2015), ao considerar a vinculação como uma atividade que requer ser vista de maneira holística, defendem como uma nova função das universidades o estabelecimento de um novo contrato social entre a academia e a sociedade. Neste caso, ao referir-se a uma vinculação vista holisticamente, está aludindo à integração, que requer um amplo empoderamento do governo, atribuindo à investigação o papel de eixo estruturador do planejamento acadêmico, onde as funções de formação e investigação universitárias encontram mecanismos e formas de articulação de maneira mais estreita e efetiva com o governo e comunidade, salvando o caráter assistencial que até então prevalecia.

A integração social é um processo mediante o qual a universidade interatua de maneira permanente e organizada com o município para cumprir sua função social, impulsionando o desenvolvimento humano e equitativo do contexto mediante a educação, a difusão, a geração e aplicação de conhecimento, além da criação de espaços coletivos de aprendizagem. A vinculação social se refere ao estabelecimento de convênios, programas e projetos de formação de capacidades e competências com os setores governamental, empresarial e comunitário, para a compreensão e transformação do entorno, assim como o fortalecimento dos mecanismos de vinculação, com visão holística (VALLAEYS, 2014; RAMOS; ARTIGAS; BÁEZ, 2015).

É preciso integrar os espaços universitários com os sociais, alcançar em toda sua magnitude a tríplice hélice social, para gerar ambientes de desenvolvimento humano que, mediante a educação e participação cidadã, promovam o compromisso social, assim como o desenvolvimento integral e o pensamento crítico e livre na cidadania. Desta maneira, ajudam a difusão da cultura, à convivência na diversidade, ao crescimento individual e comunitário, à equidade e a um maior equilíbrio social de todos os setores que integram o município, sendo partícipes ativos na conformação de uma nova cidadania em uma comunidade que aprende, gera capacidades e competências para compreender e se transformar.

Neste sentido, o modelo tríplice hélice tem transitado por três diferentes etapas. Na etapa I, o Estado abarca a indústria e a academia, também regula as relações entre as esferas institucionais. Na etapa II, existe uma separação das esferas institucionais e se circunscrevem as relações entre elas, e por último, na terceira etapa, reflexa a geração de uma infraestrutura de conhecimento em função da interrelação das esferas institucionais. Observa-se na etapa III que na evolução do modelo aparece um ator que se identifica como um ente híbrido,

que se conceitualiza como agências pequenas e médias, que não se situam dentro da classificação de governo, empresas e universidades, mas que cumprem mais de uma das funções específicas dos agentes desta tríade (LÓPEZ; MEJÍA; SCHMAL, 2006; CHANG, 2010).

A literatura revisada anteriormente define o interesse dos que se encontram ativos dentro da universidade ou centros de investigação, assumem uma postura cada vez mais intensa, proativa, responsável e comprometida com o avanço da sociedade, ao contribuir desde a academia na projeção de projetos e estudos que permitam a ótima interação sistêmica dos setores acadêmicos, empresariais, governamentais e comunitários, de tal forma que se avalize e administre o conhecimento, a inovação e a geração do mesmo aos setores interessados (PINEDA, MORALES, ORTIZ, 2012; CELAYA; BARAJAS, 2012; CORRALES, 2014).

A partir das abordagens anteriores se deduzem dois caminhos, estratégias, objetivo e resultados na situação oposta e, o mais importante, com conhecimentos diferentes e consequências distintas. Como efeito do exposto, se o enfoque deixa de ser empresarial e se dirige aos problemas da sociedade, significa então considerar a sociedade como uma hélice e a empresa como parte dela.

Na tríplice hélice empresarial, o pensamento simplificador desintegra a complexidade; cabe agregar que o pensamento complexo integra todos os elementos que possam aportar ordem, clareza, distinção, precisão no conhecimento, mas rechaça as consequências mutilantes, unidimensionais que podem produzir uma simplificação abusiva. O efeito disso é ocultar todos os vínculos, as interações, as interferências que existem no mundo real (DE SOUZA, 2011, CORRALES, 2014, RAMOS et al., 2018).

Ao logo das argumentações feitas se percebe diferenças quando se faz referência à tríplice hélice empresarial e à tríplice hélice social para o desenvolvimento (THESPADE). Nesta última, ao se considerar como um processo de construção social, multidimensional e contextual, é fundamental para o desenvolvimento que cada hélice (universidade – governo – comunidade) interprete o todo, que é dinâmico e diferente do conjunto de suas partes, que para compreender sua dinâmica é necessário compreender a trama das relações e significados mutantes que o constituem (holismo) (DE SOUZA, 2011; 2014; OJEDA; RAMOS, 2013; RAMOS et al., 2018). Portanto, se assume em termos práticos que o conhecimento gerado, por meio do modo contextual, assume vários atributos: conhecimento contextual, complexo, transdisciplinar, social, ético e democrático.

A tríplice hélice empresarial, como modelo dinamizador das transferências de tecnologia para as empresas com caráter economicista, hoje adquire uma potencialidade

necessária, ainda que não suficiente para dinamizar a inovação à sociedade, para a comunidade, a partir de estender seus muros acadêmicos para a quadra, o bairro, a circunscrição, o conselho popular, o município, transformando-se em um laboratório proativo, onde os atores sociais se organizam socialmente para a compreensão de seu contexto em um processo de desenvolvimento sustentável, questão que se satisfaz pela THESPADE, ao menos no dever ser (OJEDA, RAMOS, 2013; RAMOS et al., 2018).

O modelo município inteligente para o desenvolvimento sustentável é sustentado na teoria do desenvolvimento humano, centrado na ampliação das capacidades das pessoas, em substituição a uma visão empresarial, economicista, mercadológica que se centra na produção de bens e serviços. Se para a Tríplice Hélice Empresarial (Universidade – Governo – Empresa) a visão de mercado é primordial, para a THESPADE (Universidade – Governo – Comunidade), o contexto se converte na chave para compreender e transformar o entorno que se enriquece com a consideração de um portfólio amplo de dimensões sociais, econômicas, políticas, culturais e ambientais que determinam o bem estar das pessoas e a consecução do desenvolvimento sustentável.

Cabe agregar que a THESPADE e a integração da universidade com os diversos setores do município correspondem a um processo de interações entre atores, que se executam desde, com e no governo, quem tem como função a de articular, planejar e dirigir o desenvolvimento no município. A universidade assume suas funções de atender e liderar a gestão do conhecimento e sua geração, mediante os processos de investigação, formação e extensão, contribuindo na satisfação das necessidades sociais demandadas e propostas pela comunidade como protagonista do desenvolvimento, em conjunto com o Centro Universitário Municipal, com a atualização e geração de conhecimentos. Portanto, requer-se o estabelecimento de marcos institucionais de normatividade, que facilitem o processo e que resolvam a contradição dialética entre dedicação acadêmica e o trabalho tradicional, dividindo tempos com ações de vinculação e integração. Sem dúvida, é necessário que se estabeleçam políticas com hélices Universidade – Governo – Comunidade entre os setores governamental, empresarial e social, para assim fortalecer os mecanismos de integração e se estabeleçam novos vínculos, fator determinante para a operatividade do modelo (OJEDA; RAMOS, 2013; CASTILLO; LAVIN; PEDRAZA, 2013; RAMOS et al., 2018)³.

3 É importante ressaltar que, para sintetizar a argumentação sobre a THESPADE, se levou em conta outros enfoques similares sobre o tema, a exemplo de: González (2009); Leydesdorff (2010, 2013); Luengo e Obeso (2013); López 2014; Büttendörfer e Sausen (2020).

Continuando a construção do caminho para o desenvolvimento sustentável no município e seus contextos, na responsabilidade social da universidade com a gestão do conhecimento e seus processos de formação, ciência, inovação e extensão, que facilita e viabiliza o desenvolvimento, em consonância com a THESPADE (Universidade – Governo – Comunidade), faz-se na continuação uma análise e articulação com o que se alude aos municípios e contextos inteligentes.

5 Município inteligente

No horizonte, uma das necessidades urgentes que apresenta hoje a vida sociopolítica cubana é a de introduzir transformações que dotem as municipalidades, dentro da dinâmica pública nacional, de um valor existencial e funcional muito mais intenso e decisivo na consecução dos interesses locais e nacionais, e na realização dos fins da comunidade politicamente organizada, que a situação apresenta (MATILLA, 2015). A Constituição da República de Cuba, em seu artigo 168, define:

O município é a sociedade local, organizada pela lei, que constitui a unidade política-administrativa primária e fundamental da organização nacional; goza de autonomia e personalidade jurídica próprias a todos os efeitos legais, com uma extensão territorial determinada por necessárias relações de vizinhança, econômicas e sociais de sua população e interesses da nação, com o propósito de alcançar a satisfação das necessidades locais. Conta com renda própria e de repasses que recebe do Governo da República, em função do desenvolvimento econômico e social de seu território e outros fins do estado, sob a direção da Assembleia Municipal do Poder Popular (CUBA, 2019, p. 135).

No que foi referido, não se deve esquecer que, para que as transformações a serem promovidas nos municípios cheguem realmente a ser funcionais, efetivas, não só devem empreender-se desde o impulso dos interesses políticos que anima a atuação do Estado, senão também e, sobretudo, desde à realidade das alternativas que evidencia o desenvolvimento material e imaterial da cotidianidade sociopolítica, econômica, cultural e ambiental. Tudo isso deve estar respaldado por uma adequada percepção dos fenômenos objetivos e subjetivos do contexto municipal. Essas arguições sobre município levam a pensar e atuar de maneira diferente e transitar de municípios tradicionais à atualidade da consecução de Municípios Inteligentes (RAMOS; BRITO; MARTÍNEZ, 2017).

O município inteligente se concebe como um espaço delimitado, territorial e geograficamente, onde convergem as iniciativas locais por meio do esforço concertado dos diferentes atores que compõem a vida nas comunidades, com o fim de levar adiante a gestão pública de uma forma mais participativa e democrática. Essa ação se focaliza no âmbito político territorial do município e resulta do agrupamento de atores sociais, os quais conservam suas particularidades endógenas e características autóctones, o que constitui uma das principais características (OJEDA; RAMOS, 2013). A inteligência municipal é a informação e o conhecimento que possuem os atores do município, para sua transformação nos diferentes eixos temáticos do desenvolvimento. A aprendizagem para a inovação é contextual, o que implica formar construtores de caminhos, que aprendem em interação com o contexto, inventado desde as histórias, experiências e os saberes locais, para não parecer imitado a partir das propostas globais criadas em outros lugares, por outros atores.

Três são os processos mais gerais para a consecução de municípios inteligentes. Em primeiro lugar, a base teórica e metodológica para o desenvolvimento a construir; um segundo processo se relaciona com a gestão para o desenvolvimento; e o terceiro, com a educação para o desenvolvimento. Estes propiciam a relação multidimensional e a visão inter e transdisciplinar do desenvolvimento sustentável, a partir da ação social dos atores locais e suas instituições, na organização social para a tomada de decisões, contribuindo com a participação de todos os membros de um território determinado, os quais têm vida ativa dentro da mesma, com compromisso de gestão social (RAMOS; ARTIGAS; BRITO, 2018). Um município inteligente coloca as pessoas no centro do desenvolvimento, incorpora as tecnologias da informação e as comunicações na gestão para o desenvolvimento e usa esses elementos como ferramentas para estimular a formação de um governo eficiente que inclua processos de planejamento colaborativo e de participação cidadã. Ao promover um desenvolvimento sustentável, os municípios inteligentes se tornam mais inovadores, competitivos, atrativos e resilientes, melhorando assim a qualidade de vida.

O processo de transformação de modelos de gestão tradicional de municípios em modelos inteligentes é vital para alcançar a sustentabilidade dos municípios no médio e longo prazo. O caminho da modernização e transparência dos governos exige, fundamentalmente, evoluir do modelo tradicional de gestão a um modelo de gestão inteligente, combinando teorias, modelos, tecnologia, pessoas e processos de formas inovadoras. Se os antigos compartimentos desaparecem e os sistemas de governo de missão crítica se relacionam entre si e intercambiam informação por meio de canais digitais, permitindo que os

gestores e funcionários de diferentes setores trabalhem como equipes dentro de uma visão integrada, colaborativa e sempre atualizada, se estará construindo municípios inteligentes e contextos inteligentes (MUJICA DE LÓPEZ et al., 2009; OJEDA; RAMOS, 2013; DE SOUZA, 2014, BOUSKELA et al., 2016).

A transformação de um município tradicional para um município inteligente não é simples e exige o compromisso dos líderes executivos, dos diferentes setores da gestão pública e da THESPADE. É fundamental entender esse plano para o desenvolvimento a partir de uma visão integrada, multidimensional, interdisciplinar, transdisciplinar e colaborativa. O modelo “município inteligente para um desenvolvimento sustentável” supõe um desafio importante, pois se trata não de analisar inovação social desde fora, senão de construí-la na interação com os demais atores do território, isto é, com o consenso e negociação de cada uma das hélices que, integradas, possibilitam a construção do desenvolvimento e sua sustentabilidade.

Redesenhar municípios para que eles se tornem inteligentes exige a combinação de esforços e conhecimentos diversos. Muitos projetos tropeçam ante a falta de equipes interdisciplinares e transdisciplinares capazes de colocá-los em prática. A integração e coesão estão no coração de cada município inteligente. Quebrar os resquícios que somente dividem os setores da administração pública é fundamental para evitar as chamadas “ilhas” de automatização e de gestão. Assim, se consegue economizar tempo e dinheiro na implementação dos sistemas e a infraestrutura de comunicação, e se evita a duplicidade e a superposição de esforços. As equipes devem ter competências complementares e trabalhar em conjunto. Se for necessário, se deve recorrer a alianças para impedir carências de capacidades funcionais (OJEDA; RAMOS, 2013; DE SOUZA, 2014; SOLER, 2017).

Sendo mais precisos, o DESMI, conceito construído pelo “Centro de Estudos para a Gestão do Desenvolvimento” (CEGED), apresenta pontos convergentes e divergentes com os enfoques tratados pela bibliografia sobre territórios e municípios inovadores, cidades inteligentes e inclusive municípios inteligentes, assim chamados em outros países. A principal diferença é que esses enfoques mencionados se centram nos processos tecnológicos e de mercado em primeira ordem, enquanto para o CEGED o enfoque sobre DESMI centra-se na ampliação das capacidades das pessoas e no contexto de atuação, para compreender e transformar o município de tradicional ao inteligente.

Outro aspecto que marca a diferença com o enfoque DESMI do CEGED é a combinação do pensamento duro com o pensamento brando, com o último prevalecendo sobre o primeiro. A prevalência do pensamento duro da época do industrialismo tem criado

a atual vulnerabilidade, que se mantém quando a tecnologia e o mercado são o centro em territórios ou municípios inovadores, cidades e municípios inteligentes, diminuindo a relevância do lado brando da realidade municipal, que inclui os processos, as relações, as conexões, as interações, as interdependências, as contradições, as implicações, as cadeias de impacto, etc., que caracterizam e aportam significado à dinâmica complexa e mutante da vida do município.

Um município inteligente em sua construção se origina desde as responsabilidades e funções de cada uma das hélices para o desenvolvimento, sua integração, vinculação e interação, onde a aprendizagem joga um papel fundamental, mais ainda a reaprendizagem, que implica novas formas de aprender e compreender as realidades para, desde ali, transformá-las em função de horizontes de sentido compartilhados coletivamente. Os processos de aprendizagem, desde esse enfoque, se fundamentam nas premissas de que o conhecimento se constrói coletivamente, requerendo uma geração baseada nos diálogos entre saberes. Implica diálogos entre saberes acadêmicos ou científicos e saberes populares, ancestrais e acumulados pela experiência, interdisciplinares, transdisciplinares, articulados desde distintas disciplinas ou ciências, sobre fenômenos que não podem ser compreendidos somente a partir de uma delas.

6 Formação de capacidades para o desenvolvimento sustentável

Anteriormente, se assinalou que na consecução de contextos inteligentes por um desenvolvimento sustentável era imprescindível, urgente e necessário, assumir a teoria do desenvolvimento humano como sustentação teórico-metodológica de dito modelo. A assunção de dita teoria não está dada a que se repelisse a visão anterior centrada na produção de bens, serviços ou resultados, senão que, ao referir-se ao desenvolvimento, não se trata do desenvolvimento de bens ou resultados, senão de ressaltar a importância do talento humano. Significa então, que se substitui por uma visão multidimensional, inter e transdisciplinar centrada na ampliação das capacidades das pessoas para alcançar uma gestão sustentável de bens, serviços e resultados, de maneira que satisfaçam as necessidades das pessoas para seu bem estar e prosperidade (BERTONI et al., 2011; DUBOIS, 2014; COSTAMAGNA; LARREA, 2017).

A formação de capacidades é o processo no qual os atores sociais do município incrementam seus conhecimentos, atitudes e práticas nos âmbitos técnico-produtivo, organizativo, para responder às condicionantes internas e externas e sustentar-se no tempo. Na gestão para o desenvolvimento do município, se valoriza a combinação dos

conhecimentos, atitudes e práticas na organização de acordos com os padrões sociais. O desenvolvimento dos processos em mãos dos próprios atores sociais da comunidade exige um esforço dirigido ao fortalecimento de suas capacidades.

Na medida em que os municípios se transformam, devem formar capacidades diversas. Sem dúvida, é importante reconhecer que não o fazem simplesmente como um agregado de indivíduos. As capacidades não são somente a soma total das capacidades individuais. É um conceito muito mais rico e complexo que entrelaça as forças individuais em uma trama mais forte e resistente. Se os municípios querem formar suas capacidades, devem fazer algo mais que expandir as habilidades humanas individuais. Têm também que criar as oportunidades e estímulos para que as pessoas utilizem e ampliem ditas habilidades. Assim, a formação das capacidades tem lugar não só nos indivíduos, senão também entre eles, entre as instituições e redes que criam, através do que se tem chamado o patrimônio social, que mantém unidas as sociedades e fixa os requisitos dessas relações (PNUD, 2010; DUBOIS, 2014).

O objetivo da gestão do desenvolvimento é aportar à construção coletiva um modelo basicamente participativo, o que indica que deve gerar nos atores, ou grupo de atores, a capacidade de construção de sua visão real e factível, de acordo com suas capacidades, contexto e identidade cultural, para os diferentes processos que se desenvolvem no município. A formação de capacidades situa a homens e mulheres no centro da ação de gestão e é das funções mais importantes da universidade no município (OJEDA; RAMOS, 2013).

Peña (2013) assinala que a configuração cultural do contexto e diversidade social são sínteses de necessidades e vontade de estudar as características e qualidades que caracterizam o município em sua gestão para os processos de ações que contribuem ao desenvolvimento sustentável. Ela constitui a energia que estimula a investigação desde a observação e investigação da realidade municipal, se revela a heterogeneidade da diversidade social, quanto aos seus gostos, interesses e preferências por atividades produtivas, educativas, de saúde, desportivas, culturais e outras da vida cotidiana, que permitem, a partir da criação e recriação, a formação de capacidades para a compreensão e transformação do contexto, no qual se destacam seus saberes, tradições, costumes, mitos e valores, expressados na satisfação pelos processos de desenvolvimento da comunidade.

Em primeiro lugar, há que se fazer distinção importante entre as capacidades técnicas e as capacidades funcionais transversais, para explicitar qual é a natureza específica das capacidades relevantes. As capacidades técnicas dizem respeito aos aspectos específicos de determinadas atividades, que, mesmo quando sejam fundamentais para o funcionamento de

qualquer organização de um setor específico, resultem irrelevantes para as de outro setor. O que as diferencia das transversais é que, sem estas últimas, por se encontrarem muito forjadas, não produzirão resultado algum significativo. Em resumo, as capacidades técnicas não serão operativas sem as funcionais transversais, por serem dependentes delas. Essa diferenciação se encontra em todas as propostas, com uma ou outra denominação. As capacidades funcionais transversais são aquelas que se encontram em qualquer organização pública ou privada, seja qual for seu nível de complexidade ou de alcance territorial em que atuam. São estas as que interessam para nosso objetivo, já que são as que imprimem as decisões, que afetam o funcionamento presente e futuro de um município que pretenda ser sustentável.

O processo de formação de capacidades inclui capacidades individuais e coletivas, que se distinguem em três níveis: pessoas, instituições e sociedade em seu conjunto (DUBOIS, 2014; COSTAMAGNA; LARREA, 2017; SOLER, 2017). Esse reconhecimento das capacidades coletivas e a importância das interconexões entre os três níveis é a novidade mais destacada dessa proposta de formação. Por um lado, é necessária a diferenciação dos três níveis, tanto em termos conceituais como práticos. Em cada um há que se identificar os atores mais significativos e conhecer seu funcionamento. Por outro lado, a importância que se concede às interações entre os níveis e o funcionamento do conjunto do sistema obriga a esboçar uma análise dinâmica, que rompe o esquematismo de enfoques anteriores. As relações dos atores com o entorno indicam como os primeiros modificam o segundo e, vice-versa, como o segundo condiciona aos primeiros, e se situam no centro da análise do desenvolvimento.

A formação de capacidades na consecução de municípios inteligentes para o desenvolvimento sustentável é um processo mediante o qual os indivíduos, grupos, organizações, instituições, comunidades incrementam sua formação, conhecimentos, habilidades, atitudes, valores, para realizar funções essenciais, resolver problemas, definir e alcançar objetivos, e entender e responder às suas necessidades de desenvolvimento no contexto, de maneira sustentável, o que possibilita uma gestão para o desenvolvimento eficiente (SEN, 2000; DUBOIS, 2014; COSTAMAGNA; LARREA, 2017; RAMOS; ARTIGAS; BRITO, 2018). Isso implica câmbio de paradigmas, conversão pessoal e organizacional, melhora da qualidade das práticas e mudanças de comportamentos.

A integração das unidades de análises é imprescindível para a consecução de DESMI. A fragmentação das mesmas limita uma visão multidimensional, inter e transdisciplinar e complexa da construção do desenvolvimento sustentável municipal.

7 Situação atual das capacidades dos atores da tríplice hélice social para o desenvolvimento sustentável de municípios inteligentes

A função de gestão se assume como o processo de mediação entre os atores da THESPADE (Universidade - Governo – Comunidade). Neste propósito, se necessita de capacidade institucional, incluindo capacidades duras vinculadas à sua infraestrutura, recursos financeiros e materiais, e capacidades brandas, vinculadas aos seus talentos humanos, sua capacidade conceitual, metodológica, política, de comunicação, negociação, prospecção, planejamento, seguimento e avaliação, que permita desempenhar-se adequadamente em sua atividade profissional.

A situação atual das capacidades dos atores da THESPADE na consecução de contextos inteligentes evidencia insuficiências que se manifestam na realidade municipal, pela contradição existente entre as capacidades que possuem os atores e as que deveriam possuir para construir um DESMI. Por isso, deve se avaliar de forma crítica as capacidades dos atores sociais da tríplice hélice social para seu desempenho na condução e consecução de um município inteligente e sua importância como garantia para o desenvolvimento sustentável, de acordo com as novas transformações que experimenta a sociedade cubana atual e particularmente os municípios de Mayabeque (RAMOS et al., 2020).

A proposta da teoria do desenvolvimento humano se enquadra em dois referentes teóricos. O primeiro, a aceitação do desenvolvimento humano como referência normativa, o que supõe tomar como referente a proposta teórica do enfoque das capacidades, que estabelece a formação das capacidades das pessoas, instituições e sociedade como o espaço avaliativo relevante para analisar, frente à assunção dominante que a situa nos recursos que dispõe a sociedade em seu conjunto. Em segundo lugar, a proposta da dimensão local como referência do espaço onde estudar o desenvolvimento. A opção por essa dimensão responde à hipótese de que esse é o âmbito mais adequado para analisar os processos de mudança com conteúdo de desenvolvimento humano e os resultados nas pessoas e na sociedade, assim como as dinâmicas que explicam suas dificuldades e possibilidades de consolidação (DUBOIS, 2014; DE SOUZA, 2014; COSTAMAGNA; PEREZ, 2015).

É de salientar que a característica central do desenvolvimento humano é sua proposta de um espaço avaliativo alternativo que se situa nas capacidades das pessoas e não nos recursos que dispõe o município em seu conjunto. É claro que a modificação substancial do espaço que se considera eminente para fazer a avaliação econômica, social, cultural, ambiental, política e institucional supõe uma mudança qualitativa frente ao

conceito de bem estar dominante, que encontra sua referência na disponibilidade global de recursos, cujo indicador central, a renda *per capita*, é o melhor expoente de seu desmazelo da situação real das pessoas.

De acordo com os raciocínios que vem sendo realizados, a gestão do conhecimento é relevante na construção do desenvolvimento sustentável, sempre e quando se tenha em conta que a sustentabilidade implica cultivar as condições e relações que geram e sustentam a vida, o que somente pode emergir da dimensão humana, mobilizando a imaginação, criatividade, capacidade e compromisso dos atores nos processos de gestão para o desenvolvimento sustentável de municípios, organizações, comunidades ou empresas. Em todo o caso, sempre se deve estudar multidimensionalmente o econômico, o cultural, o ambiental, o ecológico, o ético, o humano. Ademais, se inclui investigações inter e transdisciplinares, pela complexidade e diversidade do desenvolvimento sustentável que exige uma compreensão ampla e múltipla sobre a realidade social (DE SOUZA, 2011; 2014; DUBOIS, 2014; COSTAMAGNA; LARREA, 2017; RAMOS et al., 2020).

Como resultado do que foi exposto até o momento, em relação à consecução de DESMI como processo de construção social, de caráter multidisciplinar, complexo, transdisciplinar, contextual, se exigem capacidades dos atores da THESPADE para compreender e transformar a realidade municipal. É com esse propósito que o CEGED da Universidade Agrária de Habana realizou uma ampla e profunda reflexão e sistematização teórica sobre DESMI, que implicou uma extensa revisão bibliográfica e hemerográfica que privilegiou a satisfação de necessidades de identificar as teorias do desenvolvimento humano mais destacadas e influentes, tanto no debate acadêmico quanto nas tarefas próprias do planejamento, interpretar as circunstâncias históricas nas quais se constroem as teorizações sobre o processo de desenvolvimento, o que suporta uma verdadeira revolução cultural, que obriga a realizar modificações de hábitos e comportamentos não só dos atores públicos, senão também dos cidadãos. Para disfrutar os benefícios oferecidos pelo uso crescente da atualização dos conhecimentos, habilidades, atitudes, das tecnologias sociais e técnicas capazes de solucionar problemas, as pessoas que vivem e trabalham nos municípios inteligentes necessitam atualização de capacidades técnicas e funcionais para usá-las em uma gestão para o desenvolvimento que seja participativa e interativa.

Neste sentido, se estabeleceram os três processos mais gerais na consecução de DESMI: (i) teorias e enfoques do desenvolvimento sustentável em municípios e contextos inteligentes; (ii) gestão para o desenvolvimento de DESMI; (iii) educação para

o desenvolvimento em contextos e DESMI (BERTONI et al., 2011; DE SOUZA, 2011; 2014; DUBOIS, 2014; COSTAMAGNA; LARREA, 2017; RAMOS; BRITO; MARTÍNEZ, 2017).

Dessa forma, foram sistematizados e identificados pelo CEGED um grupo de capacidades funcionais para um dos processos principais que são realizados na consecução de municípios inteligentes. Na sequência, se apresentam capacidades que devem possuir e atualizar os atores da THESPADE (RAMOS et al., 2020).

A - Teorias e enfoques do desenvolvimento sustentável de municípios inteligentes

Capacidades para:

- O entendimento da teoria e enfoque do Desenvolvimento Humano na construção de municípios inteligentes por um desenvolvimento sustentável (DESMI);
- A aplicação dos fundamentos teóricos e metodológicos para a construção de municípios inteligentes;
- Projeção de modelos mentais que possam ser cambiados, amplificados, reconstruídos e adequá-los às novas situações de municípios inteligentes;
- Aprender, desaprender e reaprender desde o contexto de atuação em que se desempenha a consecução de municípios inteligentes;
- Trabalhar em equipes na construção social de conhecimentos.

B - Gestão para o impulsionamento do DESMI

Capacidades para:

- A construção coletiva de um modelo institucional de gestão contextual;
- O enfoque contexto-cêntrico na difusão de estratégias para o desenvolvimento;
- A pesquisa-ação, geração de conhecimento, cogeração e pluralismo;
- A construção coletiva de um contexto inteligente tendo como caminho metodológico a gestão contextual;
- A construção interativa de estratégias institucionais.

C - Educação para o DESMI

- Capacidades para:
- A educação e formação de conhecimentos, habilidades, valores, atitudes e práticas na aplicação da teoria e enfoque do desenvolvimento humano na construção de contextos inteligentes;
- A educação na construção coletiva de um município inteligente tendo como caminho metodológico a gestão contextual;
- A comunicação como diálogo de saberes na educação para o desenvolvimento;
- O enfoque pedagógico e a pesquisa-ação, como origem da reflexão sobre a facilitação.

É base para este artigo, a investigação realizada pelo CEGED ,a partir de 2018, sobre capacidades dos atores da tríplice hélice social para o desenvolvimento sustentável de municípios inteligentes. Foi aplicado num primeiro instante o instrumento para autoavaliação das capacidades que possuíam os atores para a construção de contextos inteligentes. O segundo instrumento consistiu em uma entrevista individual em profundidade com o objetivo de observar no diálogo as capacidades apresentadas pelos atores na consecução de contextos inteligentes, o que permitiu cruzar dados e fatos com o instrumento aplicado na autoavaliação dos atores.

Foram utilizados durante a investigação outros instrumentos para a avaliação das capacidades, com o objetivo de reconhecer a maneira como os atores constroem sua realidade e experiência. Por exemplo, foi indagado o que outras pessoas pensam ou sentem com respeito à consecução de contextos inteligentes por um desenvolvimento sustentável. Em outro momento foi realizada a observação participante, a partir de um guia que interatua com análise de conteúdos, nos documentos que se possuía sobre desenvolvimento sustentável (Plano de Desenvolvimento Municipal, Estratégia de Desenvolvimento Local, Planejamento Estratégico do Município). Também foi realizada a análise de diálogos de atividades em que interatua os atores e observação de atividades em que se interatua com atores das hélices Governo, Universidade e Comunidade.

No momento seguinte da investigação, se procedeu a avaliação das capacidades funcionais sistematizadas pelo CEGED no desempenho dos atores social da THESMADE. Uma constatação, avaliando o resumo da avaliação das capacidades dos atores sociais participantes da investigação, não se percebeu um “o quê?”, o “por quê?” e o “como?” compreender e transformar o município com as capacidades que possuíam os atores da THESPADE.

Ao estimar certos resultados da avaliação de diferentes instrumentos, se conseguiu determinar a contradição entre o que enunciam os atores e a aplicação dos instrumentos e a informação oportunizada pelo terceiro momento da investigação e o cruzamento da mesma com o primeiro momento. Ao analisar os instrumentos aplicados aos atores participantes no primeiro momento, estes perceberam e interpretaram entre 80 e 90% que haviam formado capacidades para a gestão do desenvolvimento. No entanto, a informação do terceiro momento da investigação, com o cruzamento da informação nos instrumentos, por meio do emprego dos métodos anteriormente mencionados, mostraram que entre 12% e 22% dos atores possuíam as capacidades adequadas para compreender e transformar o contexto para uma sustentável gestão para o desenvolvimento, existindo uma diferença entre a avaliação feita pelos atores sobre as capacidades que possuíam e as que realmente tinham, para a gestão do desenvolvimento e a consecução de DESMI.

A visão da THESPADE para uma gestão participativa desde o modelo de desenvolvimento, quando se leva em conta a percepção dos problemas desde a visão do governo, dos especialistas, da comunidade e da universidade, não se tem uma visão integrada em 92,5% dos contextos estudados, o que implica insuficientes conhecimentos, atitudes e práticas para a compreensão do município e sua transformação. Sem dúvida, o mais preocupante é quando se relata pelos atores que possuem essas capacidades em 86,8% dos mesmos. Os atores não compreendem, pensam, atuam e interiorizam nos processos de desenvolvimento que o conhecimento socialmente relevante é gerado de forma participativa e interativa no contexto de sua aplicação e implicações, e que a interpretação e transformação da realidade depende do diálogo de saberes, entre o conhecimento científico e outros “conhecimentos tácitos”, com a participação dos atores locais. Uma ciência da sociedade, que tem intermediário porque é interativa: ciência com consciência.

Por essa razão, as ações de gestão para o desenvolvimento na construção de DESMI precisam dar um giro de 180 graus, para alcançar sua visão e objetivos, ante métodos e práticas muito arraigadas em todos os atores sociais que interatuam no nível do município. É importante considerar que essas posições que se adotam e formam nos atores, seguindo o paradigma clássico para o desenvolvimento, ocorrem com a melhor das boas intenções. De tudo isso, se observa que os atores sociais não percebem e interpretam que o grau de coerência interna das ações que se propõem não está em correspondência com o contexto para onde se dirigem (DE SOUZA, 2011; 2014; RAMÍREZ; BURBANO, 2014; SAMPER et al., 2017). Em algum momento se pensa que é algo fácil de solucionar, no entanto, na interação nos

municípios, se percebe a alta complexidade para alcançar as transformações e a mudança, pois, apesar da vontade e do conhecimento sobre o que se deve mudar, ainda atraíam os velhos métodos e práticas arraigadas durante a vida.

É evidente então, ante as insuficientes capacidades para a consecução de DESMI que apresentam os atores da THESPADE, a necessidade de um sistema de formação de capacidades, levando em consideração a integração das unidades de análise, mais os processos para a consecução de DESMI, como são a base teórica e metodológica para o desenvolvimento a construir: a gestão do desenvolvimento conectado com a base teórico-metodológica, e o terceiro dos processos, a educação para a gestão do desenvolvimento. Como se observa, tanto as unidades de análise como os processos teórico-metodológicos, a gestão e a educação para o desenvolvimento ao integrar-se adequadamente, permitem a construção do desenvolvimento de municípios e contextos inteligentes.

8 Visão integradora das unidades de análise para um sistema de capacidades na construção do desenvolvimento sustentável

O modelo DESMI e o SICADESMI são aportes teóricos dirigidos à obtenção de novos conhecimentos sobre o objeto de investigação, neste caso os municípios. Ambos têm pontos de coincidência e de diferenciação pelo que seu estudo necessariamente deve se realizar simultaneamente. Entre ambos existem relações muito estreitas, dadas porque o modelo sempre tem caráter sistêmico e o sistema de capacidades se torna mais compreensível quando tem um modelo que o representa. Na base da observação de ambos se conjugam procedimentos da modelização e do enfoque sistêmico, pelo que é necessária uma reflexão teórica prévia ao estudo das especificidades de cada um.

A partir do anterior, se defende que o modelo de desenvolvimento é uma construção geral dirigida à representação do funcionamento de um DESMI, a partir de uma compreensão teórica distinta das existentes. Por sua parte, o sistema de capacidades é um tipo particular de modelo dirigido à interpretação da estrutura das unidades de análise, como um todo integrado por componentes que mantêm relações funcionais de coordenação e dependência, que exigem a formação de capacidades a partir do enfoque teórico assumido pelo modelo DESMI.

Neste mesmo sentido, se trata de que os atores da THESPADE compreendam quais capacidades devem possuir, como foco na sua forma de atuar, de maneira que se assegure o funcionamento de seus objetivos estratégicos. Por isso, mais que pensar em uma lista

de capacidades entendidas cada uma de maneira independente, a questão é entendê-las como um conjunto interconectado, onde todas as partes são necessárias e interatuam, retroalimentando-se e influenciando-se entre si. Dito de outra maneira, poder-se-ia dizer que se busca uma visão integral de todas essas capacidades, de maneira que se vislumbre a capacidade coletiva, como a habilidade coletiva, ou a aptidão de um município, organização, setor inteligente, para levar adiante uma função particular, ou um processo, dentro ou fora do sistema. Essa capacidade coletiva integral se compõe de uma série de capacidades que são as que permitem a uma organização fazer coisas e se manter (DE SOUZA, 2014; DUBOIS, 2014; KALSEN; LARREA, 2014; COSTAMAGNA; PÉREZ, 2015; COSTAMAGNA; LARREA, 2017).

A principal dificuldade da elaboração de um marco analítico de desenvolvimento, desde o enfoque das capacidades de municípios e contextos inteligentes de Mayabeque, se encontra, precisamente, na complexidade dos conteúdos que se pretende abarcar. A mudança é a base do desenvolvimento; sem processos de mudança que transformem municípios e contextos, não se pode falar de desenvolvimento. Mas a análise de processos de mudança é especialmente complexo (DUBOIS, 2014; MALDONADO, 2016; SOLER, 2017).

Em primeiro lugar, porque, mesmo que se reconheça que esse é o espaço relevante, se carece de teorias de parte dos atores que ofereçam as ferramentas idôneas para analisar o funcionamento como sistema da THESPADE, ao mesmo tempo, existe uma variedade de enfoques parciais que dificultam harmonizar a projeção de políticas, onde incidem fragmentação, setorização, que diminui a relevância do lado brando da realidade, que inclui os processos, relações, conexões, interações, interdependências, contradições, implicações cadeias de impacto, etc., que caracterizam e aportam significado à dinâmica complexa e mutante da vida em sociedade, na construção do desenvolvimento sustentável de municípios e contextos inteligentes.

Em segundo lugar, o desenvolvimento é entendido cada vez mais como processo incerto, especialmente a partir da revisão dos postulados dominantes que significou o abandono da modernização como o modelo a alcançar. Já não há uma única referência sobre a qual o resultado deva se inspirar. Agora, o desenvolvimento se converte em uma aventura, que cada sociedade deve empreender sem ter estabelecido os caminhos pelos quais deva transitar. Não há um caminho para o desenvolvimento e não se tem referentes generalizáveis que permitam projetar previamente o caminho. Ao não termos arquétipos do final, nem da sequência a seguir, o processo de mudança se converte em objeto de especial atenção.

Daí que a pergunta “como ocorre a mudança?”, é indispensável, se quer se conseguir os objetivos propostos. Se considera quatro elementos, contexto, instituições, atores e acontecimentos, que se combinam e interatuam entre si, criando um caminho complexo que inclui diferentes tempos de atividade, mais ou menos intensa, e combinações diferentes desses quatro elementos. Os processos de mudança tornam-se, pois, muito complexos e imprevisíveis, e nem sequer pode-se apontar em que tipo de dinâmica se enquadram, dissipa a incerteza. Cabe agregar que as insuficientes capacidades dos atores na construção do caminho para o desenvolvimento sustentável exigem um sistema de capacidades coletivas para os atores da THESPADE para o desenvolvimento de municípios e contextos inteligentes (DE SOUZA, 2011; COSTAMAGNA; PEREZ, 2015; MALDONADO, 2016; SOLER, 2017, RAMOS et al., 2020).

Em terceiro lugar, uma coisa é apontar as deficiências de determinados enfoques e outra muito diferente é propor quais podem substituí-los vantajosamente. Em qualquer caso, é importante ressaltar que o problema não está no fato de que os problemas não podem ser tratados ou em que não foram aplicadas corretamente as ferramentas, senão que as que são utilizadas perderam eficácia, estão desatualizadas e não funcionam porque se baseiam em supostos inapropriados para os problemas complexos e, por isso, quando são aplicadas em contextos equivocados podem ser produzidos efeitos colaterais negativos. Neste caso, a proposta, a partir dos estudos e investigações do CEGED, é a integração das unidades de análise tratadas no documento e a proposta de solução em um sistema de capacidades, como imprescindível e necessário na construção do desenvolvimento sustentável de municípios e contextos inteligentes.

Toma-se como referência o município (contextos, instituições, organizações, empresas, comunidades) para uma primeira análise. É evidente então que a consecução de municípios inteligentes e o desenvolvimento formam uma unidade imprescindível para o desenvolvimento sustentável em Mayabeque, pois, para alcançar a inteligência municipal e o desenvolvimento sustentável, se precisa de atributos do novo modo de geração de conhecimento como são conhecimento gerado no contexto de sua aplicação e implicações, relação transdisciplinar, diversidade de atores e organizações, reflexividade e compromisso sociais, além de controle social. Isso exige um sistema de capacidades para a formação dos atores da THESPADE, desde a praxiologia da gestão da inovação institucional, o que corresponde à prática da gestão da mudança nas regras do jogo de um DESMI (DE SOUZA, 2011; 2014; DUBOIS, 2014; KARLSEN; LARREA, 2014; COSTAMAGANA; LARREA, 2017).

Se em um DESMI se questiona as dimensões ético-filosófica, social, política, conceitual e metodológica de seu padrão de atuação centrado na oferta, e o substitui por outro centrado no contexto, essa é a mudança do tipo transformacional, onde ideias qualitativamente diferentes foram geradas, processadas, reconfiguradas e incorporadas desde os processos de ciência e inovação, formação e extensão. Isso significa que, para um município inteligente na construção do desenvolvimento sustentável, mudança e inovação têm um significado semelhante, porque toda a mudança transformacional gera inovação e toda a inovação é derivada de uma mudança transformacional. Como, desde essa perspectiva, ambas (inovação e mudança) são um produto da interação social, se utilizará de forma equivalente os termos “mudança” e “inovação” (DE SOUZA, 2014; RAMOS et al., 2020).

Com efeito, tradicionalmente a capacidade institucional de gestão tem sido analisada em função das capacidades individuais. Neste sentido, existe uma grande heterogeneidade entre os municípios que constroem o desenvolvimento. É possível coincidir em que na área de gestão do desenvolvimento se conte com talentos de experiência; no entanto, nesta época de mudança, nem todas as experiências prévias continuarão sendo pertinentes, e requer-se a construção de um sistema de capacidades institucionais para a gestão da inovação, que contribuam no alcance da sustentabilidade institucional dos municípios e contextos inteligentes.

A capacidade institucional é um conceito multidimensional. A cooperação internacional conceitualizou capacidade institucional de forma associada apenas a dois aspectos, construção de infraestrutura e formação profissional, o que era conveniente com a política geral de reconstrução. Por exemplo, para as organizações de ciência e tecnologia agropecuária, isso significou a construção de edifícios sedes, estações experimentais, laboratórios e formação de seus investigadores, principalmente em diferentes disciplinas das ciências agrárias. Enquanto esses aspectos são, todavia, críticas para muitas organizações de países em desenvolvimento, em época de mudanças, outros assumem uma importância absolutamente inesperada para todos os municípios na construção do desenvolvimento sustentável.

Um desses aspectos desafiantes é o esforço do CEGED referido na construção de marcos conceituais, metodológicos e culturais autóctones. Essa capacidade institucional é absolutamente imprescindível para (re)construir as bases da sustentabilidade institucional dos municípios, num contexto da vulnerabilidade generalizada criado pelas turbulências, instabilidade, descontinuidade, desorientação, incerteza e insegurança, derivadas das

mudanças estruturais e simultâneas nas relações de produção, poder, experiência humana e cultura. Enquanto os câmbios globais que estão mudando a época são os mesmos para todos, seus significados e impactos não o são. Não há dois municípios iguais, o que implica interpretações e implicações diferentes (DE SOUZA, 2014; COSTAMAGNA; LARREA, 2017; RAMOS et al., 2020).

Neste contexto, o CEGED conceitualiza a capacidade institucional para a gestão do desenvolvimento como a capacidade organizacional para executar e aplicar marcos autóctones de referência que permitam ao município contextualizar, interpretar, aprender, reconfigurar, gerar, inovar, adjetivar e mudar. Ter recursos financeiros e não ter essa capacidade pode condenar a uma organização à imitação e à improvisação generalizadas, o que pode ser fatal para sua sustentabilidade institucional. Construir esse tipo de capacidade implica praticar o desenvolvimento de, não o desenvolvimento nas organizações.

Ressalte-se que, um SICADESMI, com visão integradora das unidades de análise, é imprescindível para contrastar a improvisação e a imitação nos processos de mudança que estão prevalecendo na atualidade nos municípios de Mayabeque, o que não favorece a inovação institucional. As decisões e as ações estão se transformando no produto de uma improvisação sem compromisso com suas consequências. A improvisação será sempre necessária e salutar, sempre e quando resulte da pressão para ser flexível e criativa, diante de situações não previstas. Sem dúvida, não é aceitável que a improvisação passe a ser regra no marco da qual se maneja situações que poderiam ter sido projetadas ou imaginadas com antecedência.

Com efeito, em um câmbio de época, a improvisação pode ser fatal. Em época de mudança, a maioria dos elementos de referência para a implementação de uma atividade estão claros e disponíveis, enquanto em um câmbio de época é muito difícil distinguir o que é do que não é pertinente. Ao contrário, em câmbio de época, a capacidade para executar estratégias de negociação, sensibilização, facilitação, investigação, gestão, institucionalização, etc., é uma das capacidades mais demandadas na formação dos atores sociais participantes.

De acordo com a proposta do CAGED, o modelo DESMI é um marco que articula elementos de referência para orientar e influenciar a forma de pensar, decidir e atuar da equipe de gestão da THESPADE de uma organização. A construção e a institucionalização de um modelo de desenvolvimento facilitam o desenvolvimento de processos de inovação institucional, que contribuem na construção da sustentabilidade institucional.

Um modelo institucional de DESMI não depende dos atributos nem das capacidades da gerência, senão que define os elementos de referência que devem influenciar a forma de pensar, decidir e atuar de qualquer gestor na organização que estabelece dito modelo. Portanto, uma equipe de gestão não se forma da noite para o dia, senão que emerge do processo de construção do modelo institucional de DESMI, são: construção, validação, implementação e institucionalização (DE SOUZA, 2014; KARLSEN; LARREA, 2014; COSTAMAGNA; PÉREZ, 2015; COSTAMAGNA; LARREA, 2017).

Um sistema de formação de capacidades, no processo de construção coletiva de um modelo de DESMI, é um momento privilegiado para a organização, por seu efeito educativo e capacitador, sobretudo dos atores que participam do processo. Por isso, os líderes e os facilitadores do processo devem socializar muito bem todo esse processo. As discussões, as reflexões, os debates, as negociações e os acordos são parte da socialização necessária para a mudança de comportamento dos dirigentes.

É de salientar que a metodologia para estruturar esses momentos deve incluir uma preocupação pela possibilidade de preservar as capacidades imprescindíveis para uma ampla participação em discussões tão profundas e extensas quanto sejam necessárias e possíveis, dentro do tempo disponível. Os resultados atingidos nesse processo são tão importantes como o documento gerado. As respostas escritas no documento, primeiro, devem ser incorporadas nos modelos mentais dos participantes. Passado esse momento, resta executar e implementar uma estratégia para avaliar e institucionalizar o novo modelo de desenvolvimento do tipo DESMI (DE SOUZA, 2014; RAMOS et al., 2020).

A aproximação à complexidade na concepção do modelo DESMI que se mostrou mais ter incidido é a Investigação-Ação para o Desenvolvimento Municipal (IADM), proposta por Karlsen e Larrea (2014), que definem o conceito de complexidade municipal como o contexto no qual existe uma série de atores autônomos, mas interdependentes em um território. Ditos atores podem ter perspectivas distintas de quais são os principais problemas que tem o território e também sobre quais são as possíveis soluções. O último elemento da complexidade é que ninguém dos atores conta com poder suficiente para solucionar os problemas que considera críticos, mediante a ordenação e o mando. Isso significa que, quando existe uma situação de complexidade municipal, não funciona o ato de ordenar e mandar e é necessário utilizar outro tipo de mecanismos (KARLSEN, LARREA, 2014).

É precisamente a esse processo de construção de novos mecanismos ao que contribui a IADM. Nesta aproximação, a complexidade municipal se há de manifestar de maneira integrada como se indicava anteriormente, que suporta a formação de capacidades técnicas e funcionais, que viabiliza o desenvolvimento não dos processos, senão das pessoas na consecução do DESMI, o que direciona à projeção de um SICADESMI (KALSEN; LARREA, 2014; COSTAMAGNA; LARREA, 2017; RAMOS et al., 2020).

A projeção de um SICADESMI e contextos inteligentes de Mayabeque segue as premissas abaixo mencionadas, baseadas na crença dos atores da THESPADE, no processo de construção do modelo, com a participação de uma diversidade de atores do governo, universidade, comunidade, em que:

- Seu desempenho responde a sua condição de sistema complexo, aberto, dinâmico, multidimensional e não linear, sujeito a limites e contradições;
- O contexto, em suas dimensões ambiental, econômica, social, política, cultural, institucional, tecnológica e ética, é a referência superior para orientar seus marcos para pensar, decidir e atuar, onde a instabilidade e incerteza são premissas para o planejamento e gestão;
- Os critérios que influenciam suas decisões e ações devem ser negociados em sintonia com os princípios de sua visão de contexto;
- Somente os que aprendem fazendo são capazes de transformar o que fazem, o que estabelece a cultura do “aprender fazendo”;
- Não existe uma, senão múltiplas causas para cada efeito observado, o que por sua vez interatua com essas causas, gerando um processo de mútuas influências;
- Seu modo de ação resulta de sua sensibilidade teórica e metodológica para interatuar com os atores do contexto;
- Os setores são sistemas complexos, abertos e dinâmicos com múltiplas funções;
- A prática científica é sinônimo de “compreender para transformar”;
- As organizações de desenvolvimento são sistemas complexos, abertos e dinâmicos com múltiplas funções, onde a principal é funcionar como facilitador das mudanças e do desenvolvimento em seu entorno distinto;
- Os seres humanos que integram as organizações são cidadãos, talentos humanos com imaginação e capacidade para criar, o que vai além do seu conhecimento e experiências prévias.

O exposto anteriormente é demasiado simplificado para gerar compreensão. O propósito de apresentá-lo assim e somente o de estimular sua discussão e transformação, pelos atores sociais da tríplice hélice que desejam averiguar suas implicações para suas respectivas organizações, projetos, comunidades, setores, municípios. O mais importante neste esforço será a imaginação, capacidade e compromisso dos que decidem aportar a construção do desenvolvimento sustentável (DE SOUZA, 2014; KARLSEN; LARREA, 2014; DUBOIS, 2014; COSTAMAGNA; PEREZ, 2015; COSTAMAGNA; LARREA, 2017; MALDONADO, 2016; SOLER, 2017).

Em princípio, o sistema de capacidades na formação do talento humano de Mayabeque deve incluir um esforço para pensar a complexidade, de forma sistêmica, sob às regras metodológicas da dialética, criativamente e eticamente. Neste propósito, pensar a complexidade implica pensar de forma sistêmica como um mundo de interações, conexões, relações, cadeias de impacto, ao se tratar de construir desenvolvimento sustentável de municípios e contextos inteligentes. Por isso, as regras do pensamento sistêmico aplicado aos sistemas sociotécnicos terão de se manifestar na consecução de DESMI da seguinte maneira: pensando contextualmente, diferencialmente, epistemicamente, intencionalmente, não-linearmente, processualmente, relacionalmente, dialeticamente e integradamente.

Um SICADESMI de Mayabeque, na formação dos atores da THESPADE, requer combinar o pensamento duro com o pensamento brando, com o último prevalecendo sobre o primeiro. A prevalência do pensamento duro da época do industrialismo tem criado a atual vulnerabilidade dos municípios de Mayabeque, por elevar de forma exclusiva a importância das coisas, fatos e fenômenos visíveis, concretos, quantificáveis e valorizados economicamente. Isso diminuiu a relevância do lado brando da realidade municipal e de sua construção do desenvolvimento municipal, que inclui os processos, relações, conexões, interações, que caracterizam e aportam significado à dinâmica complexa e mutante da vida, o que torna evidente, então, as insuficiências de capacidades para tal fim nos atores da THESPADE.

Destaca-se que a prevalência do pensamento brando sobre o pensamento duro no futuro dos municípios de Mayabeque não será possível se os sistemas de educação não o institucionalizarem, frente um compromisso com a pauta do desenvolvimento, o que segue apontando a um sistema de capacidades que potencie o pensamento brando em contextos inteligentes que vislumbrem um futuro de desenvolvimento sustentável.

9 Considerações finais

O desenvolvimento do município em sua contribuição ao desenvolvimento sustentável exige um SICADESMI, passando primeiro por um esforço coletivo para aprender a desaprender as pautas da vulnerabilidade, antes de aprender a aprender as regras da sustentabilidade, as quais supõem uma aprendizagem crítica e criativa, mais construtiva que a aprendizagem imitativa. Ao incluir pessoas em seu processo, o desenvolvimento inclui valores, crenças, interesses, princípios, hipóteses, premissas, teorias, aspirações, compromissos, contradições e, portanto, não ocorre de forma idêntica em contextos diferentes.

Um sistema de formação de capacidades dos atores da THESPADE, que leva em consideração a integração das unidades de análise, mais os processos para a consecução de municípios inteligentes por um desenvolvimento sustentável, permite a construção do desenvolvimento em municípios e contextos inteligentes, desde que consiga combinar pensamento duro com o pensamento brando da realidade municipal.

Referências

- BERTONI, R.; CASTELNOVO, C.; CUELLO, A.; FLEITAS, S.; PERA, S.; RODRÍGUEZ, J.; RUMEAU D. **¿Qué es el desarrollo?** ¿Cómo se produce? ¿Qué se puede hacer para promoverlo? Construcción y análisis de problemas del desarrollo. Montevideo: Universidad de la República, 2011.
- BOUSKELA, M.; CASSEB, M.; BASSI, S.; DE LUCA, C.; FACCHINA, M. **La ruta hacia las smart cities:** migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente. Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo, 2016.
- BÜTTENBENDER, P. L.; SAUSEN, J. O. Prácticas innovadoras de gestión del desarrollo en la región de frontera: proponiendo constructo de gobernanza innovadora y desarrollo territorial. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 16, n. 2, p. 459-471, 2020.
- CASTILLO, L.; LAVÍN, J.; PEDRAZA, N. A. La gestión de la triple hélice: fortaleciendo las relaciones entre la universidad, empresa, gobierno. **Multiciencias**, v. 14, n. 4, p. 438-446, oct./dic. 2014.
- CELAYA, M.; BARAJAS, M. La Academia y el sector productivo en Baja California. Los actores y su capacidad de vinculación para la producción, difusión y transferencia del conocimiento y la innovación. **Revista Región y Sociedad**, v. 24, n. 55, p. 41-80, 2012.
- CHANG, H. El Modelo de la Triple Hélice como un medio para la vinculación entre la Universidad y la Empresa. **Revista Nacional de Administración**, v. 1, n. 1, p. 85-94, 2010.
- CORRALES, M. El modelo de la triple hélice en la comprensión y desarrollo de proyectos sociales complejos en Costa Rica. **Revista Nacional de Administración**, v. 5, n. 1, p. 115-130, 2014.
- COSTAMAGNA, P.; PÉREZ, S. **Enfoque, estrategias e información para el desarrollo territorial.** Los aprendizajes desde ConectaDEL. Buenos Aires: Conectadel, 2015.
- COSTAMAGNA, P.; LARREA, M. **Actores facilitadores del desarrollo territorial:** una aproximación desde la construcción social. Madrid: Orkestra - Instituto Vasco de Competitividad, 2017.

CUBA. **Constitución de la República de Cuba. La Habana.** Habana: Política, 2019.

DE SOUZA, J. **La geopolítica del conocimiento y la gestión de procesos de innovación en la época histórica emergente.** Campina Grande: Red Nuevo Paradigma para la innovación institucional en América Latina, 2011.

DE SOUZA, J. La crisis global de la innovación para el desarrollo. Del positivismo al constructivismo para construir modos de vida localmente sostenibles. **Revista Cubana de Ciencias Agrícolas**, v. 48 n. 1, p. 11-15, 2014.

DÍAZ-CANEL, M. **Universidad 2012.** Conferencia magistral durante el 8. Congreso Internacional de Educación Superior, Habana, 2012.

DUBOIS, A. **Marco teórico y metodológico del Desarrollo Humano Local.** Bilbao: Instituto sobre Estudios de Desarrollo y Cooperación Internacional. Editorial Universidad País Vasco, 2014.

GAETE, R. A. El concepto de responsabilidad social universitaria desde la perspectiva de la alta dirección. **Cuadernos de Administración**, v. 31, n. 53, p. 97-107, 2015.

GONZÁLEZ, D. T. El Modelo de Triple Hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: Un análisis crítico. **ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura**. v. CLXXXV, n. 738, p. 737-755, 2009.

GRADILLAS, M. **Propuesta para la formulación de una estrategia de gestión de conocimiento.** 2002. Disponible en: <http://www.gestiondelconocimiento.com>. Acceso en: 2 jun. 2010.

KARLSEN, J.; LARREA, M. **Desarrollo territorial e investigación acción Innovación a través del diálogo.** Madrid: Orkestra - Instituto Vasco de Competitividad, 2014.

LEYDESDORFF, L. The Knowledge-Based Economy and the Triple Helix Model. **Annual Review of Information Science and Technology**, v. 44, p. 367-417, 2010.

LEYDESDORFF, L. **Triple Helix of university-industry-government relations.** New York: Springer, 2013.

LÓPEZ, S.; MEJIA, J.; SCHMAL, R. Un acercamiento al concepto de la transferencia de tecnología en las universidades y sus diferentes manifestaciones. **Panorama Socioeconómico**, v. 24, n. 32, p. 70-81, 2006.

LÓPEZ, J. Modelos interpretativos de la relación estado-empresa-universidad. **Revista Clío América**, v. 8, n. 15, p. 111-122, 2014.

LUEG, C. Presentación. Gestión del conocimiento y tecnologías de la información: relaciones y perspectivas. **Novática**, n. 155, p. 4-7, ene./feb. 2002.

LUENGO, M.; OBESO, M. El efecto de la triple hélice en los resultados de innovación. **Revista de Administración de Empresas**, v. 53, n. 4, p. 388-399, 2013.

MALDONADO, C. E. Transformación de la no-Complejidad a la Complejidad. **Ingeniería**, v. 3, n. 21, p. 411-426, 2016.

MATILLA, A. Municipio y administración local: breves glosas al hilo del contexto jurídico cubano actual. En: PÉREZ, L.; DÍAZ, O. **¿Qué municipio queremos?** Respuestas de Cuba en clave de descentralización y desarrollo local. La Habana: Editorial UH, 2019. p. 175-192.

MUJICA DE LÓPEZ, M.; MARÍN, F.; SMITH, H.; LOVERA, M. I. Municipio innovador, un modelo para el desarrollo local sostenible. **Multiciencias**, v. 8, p. 130-136, dic. 2009.

OJEDA, R.; RAMOS, A. E. **Municipio inteligente por un desarrollo agrario y rural sostenible.** Mayabeque: Biblioteca Virtual para el Desarrollo del Ceged – Unah, 2013.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CULTURA Y LA CIENCIA (UNESCO). **La nueva dinámica de la Educación Superior y la búsqueda del cambio social y el desarrollo**. Conferencia Mundial de Educación Superior - Comunicado Final, Paris, 2009.

PEÑA, M. A. **Gestión de la recreación física para el desarrollo humano local desde comunidades rurales de Omaja**. Tesis (Doctorado en Ciencias de la Cultura Física) – Universidad de las Ciencias de Cultura Física, La Habana, 2013.

PINEDA, K.; MORALES, M.; ORTIZ, M. Modelos y mecanismos de interacción universidad-empresa-Estado: retos para las universidades colombianas. **Equidad y Desarrollo**, v. 19, n. 15, p. 41-67, 2012.

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). **Informe sobre Desarrollo Humano**. Nueva York, 2010. Disponible em: <http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh2010/>. Acceso em: jun. 2015.

RAMOS, A. E.; ARTIGAS, E.; BÁEZ, D. La responsabilidad social de la universidad y su integración en la consecución de municipios inteligente por un desarrollo próspero y sostenible. In: PÉREZ, S., BUENO, E.; AGUILAR, F. **Economía, desarrollo y territorio**. Los desafíos y propuestas para el segundo milenio. Ciudad de Mexico: Red de Estudios Municipales, 2015. p. 416- 436.

RAMOS, A. E.; BRITO, A.; MARTÍNEZ, R. La universidad en la consecución de municipios inteligentes por un desarrollo local sostenible. **DELOS Desarrollo Local Sostenible**, v. 10, n. 30, 2017.

RAMOS, A. E.; BRITO, A.; ARTIGAS, E.; MARTÍNEZ, R. De un municipio tradicional a un municipio inteligente por un desarrollo local sostenible. **DELOS Desarrollo Local Sostenible**, v. 12, n. 36, 2020.

RAMOS, A. E.; BRITO, A.; ARTIGAS, E.; MARTÍNEZ, R. La triple hélice social para el desarrollo desde la gestión del conocimiento. **DELOS Desarrollo Local Sostenible**, v. 11, n. 33, 2018.

RAMÍREZ, G. P.; BURBANO, L. C. **La planeación estratégica**: una herramienta de gobierno en el diseño y gestión de políticas públicas. Colombia: Gobierno Bogotá, 2014.

SAMPER, M.; ARZE, J. C.; AVENDAÑO, P.; MORENO, M. **Tareas operativas en la gestión social del desarrollo de los territorios rurales**. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2017.

SEN, A. A decade of human development. **Journal of Human Development**, v. 1, n. 1, p. 17-23, 2000.

SOLER, Y. Teorías sobre los sistemas complejos. **Administración y Desarrollo**, v. 47, n. 2, p. 52-69, 2017.

VALLAEYS, F. La responsabilidad social universitaria: un nuevo modelo universitario contra la mercantilización. **Revista Iberoamericana de Educación Superior**, v. 5, n. 12, p. 105-117, ene. 2014.