

Propuesta de estructura para la generación de un marco lógico para la gestión integral de cuencas

*Estrutura proposta para a geração de um quadro
Software para a gestão integrada das bacias hidrográficas*

Galván F.A.

Universidad Autónoma Metropolitana, México
lora@xanum.uam.mx

Angel Bustamante González

Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, México
angelb@colpos.mx

Juan José Ambriz García

Universidad Autónoma Metropolitana, México
agj@xanum.uam.mx

Mario Roberto Martínez Menes

Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas, México
martinezmenes@gmail.com

Resumen

El devenir del manejo de cuencas ha tomado tres vertientes principales: la colecta rigurosa de datos ambientales para la modelación numérica; la administración de recursos, en particular el agua, para la distribución equitativa a los diferentes usuarios; y la gestión integral o integrada, donde se pone un fuerte énfasis en la participación de entidades sociales que se encuentran en desventaja frente a usuarios como la industria o la energía. Estos tres escenarios, que se supone trabajan para un solo concepto –el manejo integral de cuencas- se encuentran desvinculados, lo que ha provocado que se perciban como conceptos antagónicos.

Aunado a este problema, tenemos que conceptos tales como sustentabilidad, desarrollo sustentable, o desarrollo integral han aportado al debate más elementos de distanciamiento, que de convergencia. Así, tenemos que en la actualidad estos temas se abordan desde la economía, la administración, la sociología y antropología en el marco de las ciencias sociales; en cuanto a las ciencias agronómicas, están la edafología y las ciencias forestales, mientras que en el marco de las ciencias duras están la metrología, la hidrología y las matemáticas desde la modelación numérica. Esta diversidad de saberes se antoja suficiente y robusta como para generar un sistema eficiente de gestión integral de cuencas, sin embargo, no es así.

El objetivo de este documento es revisar los tres diferentes marcos conceptuales – monitoreo, administración y gestión- en los que se desarrolla actualmente el manejo de cuencas, y a partir de los elementos de cada uno, establecer un marco lógico innovador que permita transitar desde la base de la medición, hasta la gestión, como un solo sistema de análisis complejo, que derive en una hoja de ruta para la gestión eficiente de los recursos naturales.

Palabras clave: manejo de cuencas, gestión de cuencas, sistemas complejos, sustentabilidad, administración de cuencas.

Resumo

O futuro da gestão de bacias hidrográficas tomou três aspectos principais: a cobrança rigorosa dos dados ambientais para a modelagem numérica; gestão dos recursos, especialmente da água, para a distribuição equitativa de diferentes usuários; e abrangente e integrado de gestão, o que coloca uma forte ênfase na participação de entidades sociais que estão em desvantagem para os utilizadores, como a indústria e energia. Estes três cenários, assumiu a trabalhar para um único conceito de gestão integrada de cuencas- não estão ligadas, o que tem causado percebido como conceitos opostos.

Além deste problema, nós temos conceitos como sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e desenvolvimento global têm contribuído para o debate sobre os elementos que a convergência distanciando. Então, agora nós temos que abordar estas questões de economia, gestão, sociologia e antropologia no contexto das ciências sociais; em termos

de agronomia, ciência do solo e da silvicultura são, ao mesmo tempo sob as ciências exatas são metrologia, hidrologia e matemática de modelagem numérica. Esta diversidade de conhecimento parece robusto o suficiente para gerar um sistema eficiente de gestão integrada da bacia hidrográfica, no entanto, não é.

O objetivo deste artigo é revisar a três diferentes modelos conceituais -Monitoramento, administração e gestão, onde está atualmente desenvolvendo gestão de bacias hidrográficas, e de elementos de cada um, estabelecer um quadro lógico inovador para mover a partir da base medição, para funcionar como um sistema de análise complexa, resultando em um roteiro para a gestão eficiente dos recursos naturais.

Palavras-chave: Gestão de Bacias Hidrográficas, Gestão de Bacias Hidrográficas, sistemas complexos, de sustentabilidade, de gestão de bacia hidrográfica.

Fecha recepción: Octubre 2014

Fecha aceptación: Abril 2015

Introdução

A pobreza persistente ea desigualdade é resultado da disparidade de desenvolvimento em regiões tradicionalmente carentes do mundo, onde eles têm tentado muitas estratégias para o desenvolvimento regional, desenvolvimento sustentável, gestão integrada, gestão inclusiva, gestão de recursos e gestão de recursos de bacias hidrográficas e e bacias, e apesar das várias experiências, a evolução desses conceitos não gerou a base de conhecimento necessário para estabelecer estratégias de mínimos para ajudar a concepção, implementação e realização dos objectivos de desenvolvimento integral.

Mais de dez anos após o estabelecimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, que alveja para combater os problemas ambientais e atraso nos países em desenvolvimento equitativo surgir, apenas os primeiros resultados estão surgindo. Os

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, emitidos pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2010) têm um nível aceitável de cumprimento. Em cada um dos oito seções, os objectivos propostos têm algum grau de execução. Note-se que os aspectos da educação, redução da pobreza, saúde e acesso à água potável são aqueles com o maior grau de progresso, especialmente nos países mais pobres e em desenvolvimento; no entanto, este progresso é desigual, e ainda apresenta disparidades dentro de um mesmo país e região.

Por outro lado, a mudança climática é um problema que ataca todo o planeta; padrões hidrológicos alterados, processos agrícola intensificação das secas e desastres naturais se intensifica. Em 2009, o uso da terra Mudança e Florestas (LULUCF), as alterações climáticas definido como um fenômeno complexo, que destaca a mudança nos padrões hidrológicos. A mudança nos padrões hidrológicos são os efeitos mais amplos causas, gerando aumentos de escoamento (inundação), secas, deslizamentos de terra, perda de produção agrícola, a perda de espécies e sistemas ecológicos, a contaminação de sistemas de abastecimento de água beber, assoreamento de drenagem e esgoto, sistemas de questões que mostram a relação entre o padrão hidrológico ea degradação ambiental; esses fenômenos dependem da mudança e intensificação do uso do solo para o crescimento das cidades, a produção agrícola e industrial e assim por diante. Ou seja, a modificação dos sistemas de eventos de chuva físicos de resposta afeta todos os aspectos do desenvolvimento humano: água potável, produção agrícola, saúde pública, entre outros eventos que são supostamente naturais, baseiam-se no empobrecimento do populações, que por sua vez leva à migração das comunidades para a perda de capital ambiental (Stigliz J.; Sen A. 2008).

Este processo de exploração dos recursos ambientais, perda de empobrecimento do capital comunidades de migração gera um ciclo de duas maneiras decapitalizes comunidades, primeiro no campo de recursos básicos (matérias primas), e em segundo lugar no capital humano, como o trabalho que ele emigra. De acordo com o conceito de sustentabilidade, que inclui uma base social, uma base e uma base económica ambiental, a pobreza em dois deles apenas torna o sistema insustentável.

A forma como este processo tem enfrentado é com as intervenções do sector público, tendo em vista limitar os efeitos em qualquer uma das três áreas, no entanto, as relações

que ligam com os outros dois subsistemas são estabelecidas; além disso, todas as intervenções são direcionadas para reduzir o atraso ea pobreza em qualquer um dos três eixos, e não para: a) identificar o problema, b) estabelecer estratégias para resolver o problema, e c) melhorar o capital.

O principal objetivo deste documento é estabelecer um quadro conceptual, uma base para uma marcológico, permitindo que estratégias de projeto de avaliação, planejamento e gestão de bacias hidrográficas, de uma forma estruturada, identificando os aspectos conceituais e metodológicos de cada etapa e os itens o concatenadas (análise de sistemas complexos). Para alcançar este objetivo e avaliação do desempenho destes conceitos é feita, a fim de estabelecer um quadro lógico para colocá-los dentro de um sistema de conceitos, valores em que aspectos sociais, econômicos e ambientais estão interligados em uma complexa interações do sistema.

CONTAGEM Gestão de Bacias Hidrográficas histórico-conceitual

Gestão de Bacias Hidrográficas

A gestão de bacias hidrográficas prazo começa a ser aplicado de forma relativamente alargada na América Latina e no Caribe no final dos anos sessenta. Livre e vem de uma tradução literal do termo cunhado nos Estados Unidos Gestão de Bacias Hidrográficas, de acordo com a literatura, começa no ano de 1930. O objetivo inicial era controlar a descarga da água coletada pelas bacias em quantidade, qualidade e tempo ocorrência. Em os EUA, técnicas de gestão de bacias hidrográficas foram aplicados principalmente em bacias hidrográficas de montanha, áreas dedicadas às florestas e pastagens e pouco povoada e chuvas. Com este paradigma para manter uma bacia saudável deve considerar o uso das florestas e conservação da biodiversidade e sustentável, solos continuar a viver através de terraceamento e utilização de matéria orgânica. Deve também manter a bacia hidrográfica mais alto possível, de modo que a água está lentamente se infiltrando na fase subterrânea. Ou seja, o objectivo da gestão da água e da bacia é para evitar a erosão do solo, a vegetação original é rapidamente perdido e vazio.

Esta disciplina nascida da mecanização dos sistemas agrícolas, entendendo que a disciplina é definido como o conjunto de conceitos, técnicas e tecnologias que permite a manipulação de fatores que compõem um fenômeno, como uma ciência abrange o conhecimento e disciplinas permitir a compreensão de um campo de natureza. No final do século XIX foram feitas as primeiras coletas de dados relacionados com o assunto; estes foram direcionados principalmente para desenvolver planos para a gestão dos rios, já que na época o transporte a granel de matérias-primas e produtos foi feito por via fluvial.

Após a Primeira Guerra Mundial, a demanda por commodities de alimentos, madeira e aço e energia foram vistas como um elemento de crescente interesse, juntamente com o desejo de produzir mais e mais, mais rápido e melhor. A partir deste paradigma grandes extensões de terra aberta para implementar sistemas agrícolas, além de que os eventos hidrológicos inundações que afetam os distritos agrícolas, com a consequente perda de colheitas. O gerenciamento de endereços de grandes áreas com limitados recursos humanos, forçados a recorrer a uma intensa mecanização e recém-adquirida em pesquisa química em duas áreas: controle de pragas e aumento de produtividade.

Os aumentos de produção mundial de alimentos de duas a cinco vezes em relação aos sistemas tradicionais, através de uma melhor utilização dos grãos, cultivando uma espécie ao longo dos (monocultura) variedades ano, e com a ajuda da aplicação de grandes quantidades de água, fertilizantes e pesticidas. A principal motivação era erradicar a fome ea desnutrição nos países em desenvolvimento (Hazell, 1985).

A história da gestão de bacias hidrográficas no México é considerado começa com a intervenção de Borlaug (Borlaug, de 1949; Borlaug, 1950) em Sonora, e concentrou-se em três abordagens específicas: a produção de água para consumo humano, a produção agrícola, e muito recentemente, a gestão da água (Lira et al., 2012). A primeira fase de desenvolvimento no México começou na era pós revolucionário, que teve como objetivo gerar o desenvolvimento econômico necessário do país, onde se destaca a construção de estradas, ferrovias, barragens e aquedutos infra-estrutura. Em 1942, o Departamento de Conservação do Solo da Comissão Nacional de Irrigação com ênfase na produção agrícola baseia-se.

Neste contexto, 1950 foi criado 7 Grandes Comissões de Cuenca: Cuenca del Río Lerma, Bacia do Rio Balsas, Bacia do lago Chapala Bacia Papaloapan, Bacia do Rio Grande, bacia do rio Usumacinta e Bacia Vale México, estes sistemas foram destinadas a construção de barragens que juntos totalizaram 150 km³ de armazenamento globais, e 6,3 milhões de hectares de irrigação, abastecimento de água potável e geração de energia. No entanto, os problemas de assoreamento em represas, compactação e salinização do solo e perda total do solo em distritos de irrigação era tal que o conceito de gestão de bacias hidrográficas é reorientado, desde a produção agrícola para pesquisa em perda de solo e avaliação de escoamento com vista à reabilitação de sistemas de água, que incluem as experiências de lago Texcoco Projeto e Salvamento Área Xochimilco-Tláhuac. Passando uma abordagem de pesquisa aplicada, entidades governamentais Gestão de Bacias Hidrográficas delegada nas instituições de ensino (SAGARPA, 2005; Dourojeanni, 2005).

Esse cenário mudou quando abriu para a tecnologia de pesquisa, militar e espacial civil, através da aplicação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e computação avançada. A partir dos anos oitenta com modelos hidrométricas, chuva e arraste do solo validados com dados observacionais, o trabalho de sensoriamento remoto e gerenciamento de informação geográfica começar.

Globalmente, na segunda metade dos anos noventa, o avanço tecnológico em sistemas de computador permite o avanço do conhecimento em critérios de avaliação do solo Europa sistemas acoplados avaliação hidrométrica sob a figura dos modelos numéricos são estabelecidos ; Inicialmente, eles são ordem conceitual, porque as avaliações numéricas requerem um volume de dados que os próprios pesquisadores não podem recolher, além disso, existem tecnologias de equipamentos muito difícil de implementar para a recolha desses dados no campo, especialmente para o fator hidrológico. A primeira tentativa de fenômeno rigoroso sobre os fatores de impacto e metodologia de medição análise acoplada é a Equação Universal de Perda de Solo (USLE) (Wischmeier et al., 1978).

Nesta década, a escola francesa integra a USLE fator tempo através de variáveis de escoamento (RUSLE), direcionando o olhar de uma última análise por elementos ainda não considerados: o tempo; com essa inclusão, a informação precisa de intensificar os

modelos propostos em qualidade e quantidade (Williams, 1990 EPIC; Eswaran et al., 2000).

Gestão de Bacias Hidrográficas

Em paralelo com o desenvolvimento do conceito de Gestão de Bacias Hidrográficas, a nível global, de modo que as tendências econômicas-expansionista continuar empurrando a produção acelerada de bens e alimentos, devido ao rápido crescimento da população no período do pós-guerra, entrando em uma corrida contra o Nature. No geral, entre os anos de produção de grãos 1940-1984 mundial aumentou em 250%. Com distritos de irrigação em monocultura aparecem conceitos de saturação do mercado, a queda dos preços, o preço limiar, suporte de preços, neste cenário, os pequenos agricultores tornaram-se representantes de ineficiência tecnológica, e condenado a desaparecer (Pérez Haro, 2013). Nesta fase, a gestão da ciência e da economia gerando ferramentas como o planejamento eo equilíbrio custo-benefício, até agora aplicados na gestão dos recursos naturais: os rendimentos de otimização, otimização de sistemas de colheita, as monoculturas comerciais acima culturas de subsistência diversificadas.

Para a década de setenta, embora os resultados da Revolução Verde, em termos de crescimento da produtividade eram espetaculares, os negativos eram evidentes: problemas para armazenagem de produtos e excedentes, o custo excessivo de sementes e tecnologia complementar, dependência tecnológica, culturas tradicionais removido e o aparecimento de novas pragas. Por tudo isso, a Revolução Verde foi criticada a partir de um ponto de vista ecológico, ao desenvolvimento econômico, através da nutrição e até mesmo cultural. Somado a isso, um fraudada a ascensão do mercado livre, que vai para o Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA), as novas fronteiras geopolíticas impor novas regras comerciais que exigem uma nova ordem em termos de processo produtos para promover e como operar os distritos de irrigação.

Saldos comerciais que tiveram, naturalmente, pela perda de culturas em inundações e secas, e diversificação de culturas e pequenos proprietários, juntamente com as restrições comerciais de cada país, vai perder para o distritos de irrigação grande e novo técnicas agrícolas de produção em massa. Isso faz com que os fatores não-econômicos

perdas que haviam mantido o mercado em equilíbrio, você deve re-analisar a relação causa-efeito entre os processos produtivos e econômicos, para estabelecer novas estratégias de produção-commerce global.

Gestão moderna é uma disciplina que começou com economistas clássicos como Adam Smith e John Stuart Mill, que forneceram uma base teórica para os conceitos de alocação de recursos, produção e preços. Ao mesmo tempo, os inovadores, como Eli Whitney, James Watt e Matthew Boulton desenvolveu ferramentas técnicas de produção, como a normalização, procedimentos de controle de qualidade, contabilidade e planejamento estratégico. É evidente que no campo de recursos naturais, estes conceitos são dificilmente aplicável, tendo em conta a elevada variabilidade das respostas ambientais. No entanto, eles foram assimilados pela Escola de Gestão Sistêmica chamada representada por Norbert Wiener, John von Neumann, Ludwig von Bertalanffy, Daniel Katz e Robert L. Kahn Stanford L. Optner.

A escola sistemática propõe uma nova forma de analisar sistemas de produção, dando mais importância às relações entre os componentes do sistema que permitiriam atingir o objetivo. Este aspecto da administração vê pela primeira vez, a necessidade de integrar os aspectos sociais da exploração dos recursos naturais. Em particular, o planejamento estratégico se tornou a ferramenta que permitiu abordar a gestão dos recursos naturais, definidos como:

"A determinação dos objetivos básicos (de exploração de um recurso), a longo prazo de uma organização (comunidade ou entidade governamental), a fim de identificar cursos de ação e alocar recursos (financeiros, estruturais e humanos) necessários para a sua realização " (Solís, 1976).

A partir desse conceito para construir um sistema de gestão, que consiste em a) cumprir a definição de objetivos, b) as metas de gestão, c) as rotas ou atividades associadas com cada objetivo estratégico estabelecido d) definição das áreas de acção. Este método de análise de sistemas de produção destaca um aspecto fundamental da gestão de bacias hidrográficas atual, que é a avaliação do desempenho da gestão administrativa (Instituto Caribenho de Desenvolvimento Econômico da América Latina e e Planejamento Social Limited, 2003). Este aspecto é a preocupação dos tomadores de decisão, tanto do

governo e da atividade privado em todos os níveis de gestão, uma vez que permite a monitorização e melhoria da gestão, é essencial dispor de informações fiáveis.

A avaliação de desempenho é parte do processo de planeamento e inclui o controle, o que exige uma avaliação da atividade necessários indicadores. Isso envolve a medição, avaliação e, se necessário, a correção de ações por meio de variáveis para a frente (medida direta) ou indicadores (medida indireta). O processo é estabelecer parâmetros de comparação, medição de resultados, comparar os resultados obtidos com os parâmetros definidos para identificar o grau de desvio da atividade com relação ao planeamento e à definição do nível de correção necessário, ou se for caso disso, o reformulação de objetivos. Uma vez que é impossível medir todos os aspectos (variáveis) de um sistema de produção, é necessário definir funções críticas e identificar pontos de controle estratégicos, para decidir como e quais informações coletar. Este processo de medição é definido como toda a construção de indicadores de eficácia. (Wilson, 1974).

Com esses conceitos, o governo contribui para princípios de gestão de bacias hidrográficas, técnicas e práticas, cuja aplicação à produção de mercadorias decorrentes da gestão dos recursos naturais, especialmente a água eo solo, possível estabelecer sistemas racionais de esforço de cooperação, para alcançar a exploração economicamente racional para aqueles recursos que, individualmente, não seria possível. Note-se que neste ponto os conceitos de índices e indicadores são usados de forma equivalente, porque a disciplina está a desenvolver, no entanto, eles não são.

Finalmente, na última década, a maioria dos países cuja agricultura é baseada na mecanização da agricultura, estão enfrentando uma realidade que foi vislumbrada durante a gravidez, mas foi considerado inatingível, pelo menos para essa geração, a agricultura industrial depende quatro pilares, máquinas agrícolas, alimentação, transporte, agroquímicos, e sistemas de biotecnologia e de irrigação; os dois primeiros estão diretamente relacionados com a produção de petróleo, de modo que a exaustão é uma crise global de alimentos. Esta condição de disponibilidade de energia eo esgotamento dos recursos naturais superexploração é uma preocupação de todos os governos a nível mundial, uma vez que é uma fonte de conflito e deslocamento de pessoas.

SUSTENTABILIDADE

Políticas sociais e ambientais atuais nunca foram projetados para lidar com a pobreza em uma forma integrada e deterioração ecológica, muito menos para promover o desenvolvimento econômico e conservação dos recursos naturais. No entanto, desde que ele começou a implementar formalmente programas para as regiões mais pobres, a necessidade de manter e melhorar os recursos do solo, água e vegetação como um requisito para sustentar aumentos de produção de longo prazo foi assumida, como tem sido à conclusão de que não pode haver crescimento econômico sem o bem-estar social e ambiental. A política ambiental, foi mais tarde no reconhecimento de que a conservação dos recursos naturais é a base para o desenvolvimento a longo prazo, definida como a sustentabilidade. De acordo com o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas é:

“...que atende às necessidades das populações atuais sem comprometer a capacidade de sobrevivência das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades, preservando o seu património ao longo do tempo” (ONU, 2003, documentos del milenio).

No entanto, a necessidade de fornecer alimentação, habitação e outras satisfações à crescente população mundial, tem levado ao uso intensivo de terra arável, deslocamento e desaparecimento da vegetação nativa e substituição com espaços inteiramente provocadas pelo homem. As mudanças mais óbvias no efeito do uso da terra, por parte do ser humano é a "mudança climática"; de acordo com os usos do solo Mudança e silvicultura (LUCF) sob a ONU (Pieri et al, 1997).

...“ A mudança climática é uma função onde a resposta mais imediata é sobre os padrões hidrológicos, que por sua vez os impactos sobre processos agrícolas e intensifica as catástrofes naturais.”

A mudança nos padrões hidrológicos é o efeito mais facilmente percebido pelo ser humano, tais como inundações, secas, deslizamentos de terra, poluição da água, assoreamento dos sistemas de drenagem e drenagem. Ou seja, a modificação da resposta de sistemas físicos, os eventos de chuvas, afeta todos os aspectos do desenvolvimento humano: água potável, produção agrícola, saúde pública, assentamentos humanos, entre outros.

O crescimento da população mundial subiu partir dos anos setenta; Este aumento tem forçado as pessoas e os governos a buscar alternativas de desenvolvimento para novos assentamentos. A pressão sobre a terra para usos humanos exigem a abertura de terra que geralmente contêm sistemas bióticos como florestas intactas, florestas e manguezais, que mantêm o mesmo equilíbrio e própria saúde interna (Odum, 1998). Estes sistemas são caracterizados por trocas de massa e energia sempre positivo, ou seja, proporcionar o ambiente da massa-energia necessária para o sustento, enquanto a oferta de serviços ambientais, tais como a conversão de poluentes.

Como uma evolução natural da terra aberta para exploração humana, eles são obrigados a fornecer a infra-estrutura, como estradas, centros populacionais e centros de recolha de distribuição, aumentando a invasão sobre a área e sua fragmentação. Claramente, os serviços ambientais originalmente oferecidos pelo sistema são reduzidas ou desaparecem e nalguns casos invertida, tornando-se um elemento de poluição global.

Bacias hidrográficas estão fechadas para o fluxo de massa em termos de sistemas de água, solo e vegetação, no entanto, eles mantêm sua influência fora do ambiente através da vida selvagem, produção de oxigênio e seqüestro de carbono. Normalmente, ele foi pensado neles como sistemas conservadores, cuja produção de massa e energia doméstica é contínua e inesgotável. No entanto, a experiência diz-nos que não é; em todo o país tornaram-se paisagens de predação normais de áreas com pequenas parcelas agrícolas para grandes áreas semi desertificadas; é outra presença constante em quase todos os tipos de pistas, uma vez que as áreas planas para as serras mais dobradas e particularmente em áreas com presença significativa de chuva.

O clima, plantas e solo dentro de uma bacia hidrográfica estão ligados entre si de modo que são combinações únicas de características físicas e biológicas que resultam no ambiente; Além disso, cada combinação é capaz de assimilar e transferir matéria e energia em taxas específicas e, portanto, cada combinação representa um potencial de produtividade específico (Oswald, Galvan, 2011).

Em 2010, o (LUCF), determinou que a mudança climática é um fenômeno complexo, que traz diversos problemas: o aumento da atividade solar, as emissões de gases com efeito de estufa, a redução da camada de ozônio e, acima de tudo, mudando os padrões

hidrológicos; este último em função da mudança e intensificação do uso da terra para o cultivo de assentamentos urbanos, a produção agrícola e industrial, comunicações e transportes (Pieri et al., 1997). Esses eventos representam naturais, baseiam-se no empobrecimento das pessoas, pela perda de capital ambiental, bem como a perda de investimentos em infraestrutura produtiva, dada a grande possibilidade de não atingir a sua recuperação económica se os sistemas naturais Eles foram capazes de manter os seus níveis de produção por longos períodos de tempo.

Somado a isso, a determinados grupos sociais integrados nas dimensões produtivas para os objectivos ecológicos de sucesso foram necessárias acções próprias. Voltar na década de oitenta foi integralmente reconhecido a necessidade de tal integração, ainda não havia programas que explícita e formalmente eles tentaram (Dourojeanni, 2005). Desde então, e com o desenvolvimento sustentável, como orientação, que tem vindo a assumir que a superação da pobreza ea proteção ambiental são fins compatíveis, embora com algumas tentativas concretas para aplicar simultaneamente para ambos os objectivos políticos (Provencio, 2003). A base política da mudança climática está ligada aos modelos de desenvolvimento regional; políticas de desenvolvimento equitativos destina-se a evitar o confronto pela exploração dos recursos naturais, e tomar as emissões de gases como um índice de gestão técnica e tecnológica dos países. China nega adesão ao Protocolo de Kyoto para considerar limitar o seu desenvolvimento económico.

Finalmente, a internacionalização das questões de desenvolvimento e ambientais sustentáveis, impulsionado pela FAO, o território de uma bacia hidrográfica é definida como a base adequada para construir capacidades de governança e gestão de espaços naturais. Que até 10 anos atrás era um território para a gestão da água torna-se um território sobre gestão ambiental integrada, incorporando as dimensões económica e social do desenvolvimento sustentável.

Integrada da bacia hidrográfica

Gestão de bacias hidrográficas é uma questão que foi inicialmente associado com o controle da bacia de captação de água, como áreas de grande investimento em projetos de água destinadas a aumentar o abastecimento de água, energia e navegabilidade, em

seguida, a protecção e conservação dos recursos e, finalmente, melhorar a qualidade de vida de seus habitantes (SAGARPA, 2005), que é a base da Gestão Integrada de Recursos Hídricos. Neste ponto, o conceito de integridade e integração resulta de uma combinação de técnicas para a obtenção de diferentes alvos simultaneamente.

Entre as metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, é para resolver os problemas relacionados com o desenvolvimento das nações, a compreensão pelo desenvolvimento o crescimento positivo na balança comercial, bem como a produção de bens e serviços que as pessoas precisam. O crescimento da população que é acionado a partir dos anos setenta, forçaram a abertura de terras para assentamentos humanos e produção de alimentos, mas ser um crescimento não planejado, esses assentamentos foram localizados em ecossistemas, como florestas e selvas, alterando a sua estrutura, a saúde e a capacidade de gerar massa intrínseca e energia, quebrando o equilíbrio natural.

Atualmente estamos diante de uma contradição fundamental, porque queremos preservar a trinta milhões de espécies com as quais compartilhamos o planeta, mas também a nossa cultura e do seu modelo de produção e consumo insistem que o mundo é feito para o serviço exclusivo interesses humanos. Neste contexto, a ameaça do terrorismo internacional e as perspectivas de guerra não são o único elemento de incerteza para o homem, por isso são a turbulência econômica, a degradação ambiental e a escassez de recursos naturais (Haro Perez, 2010). Confrontos entre comunidades, regiões e países administração e exploração dos recursos que são a base do desenvolvimento econômico é o aspecto que esta política global pretende evitar.

Neste cenário, o conceito de gestão é a mais recente contribuição para a Ciências Sociais Gestão de Bacias Hidrográficas. Aspectos sociológicos foco em equidade, inclusão, protecção do ambiente e do desenvolvimento humano, para delinear o conceito atual de Sustentabilidade, fielmente representados pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio na sua revisão de 2010 (ONU, 2010). La gestión o ambiente comprende una serie de ações e medidas necessárias para manter o capital ambiental suficiente para elevar o máximo possível do património natural e da qualidade de vida das pessoas, tudo dentro do complexo sistema de relações econômicas e sociais que determinam o destino (Ortega et al., 1994). No entanto, as políticas de

Gestão Ambiental Integrada de Bacias Hidrográficas ainda estão evoluindo no mundo, especialmente pela falta de consenso global sobre conceitos e como usá-los.

Neste ponto, Gestão de Bacias Hidrográficas adquire metodológico e conceitual atual: a bacia é a unidade espaço-tempo onde fatores fisiografia, vegetação e clima criar combinações únicas de transferência de massa e energia, que são modificados por necessidades humanas produção econômica para sustentar que é a fase de administração, dando origem à integração das relações sociais entre as regiões para se deslocar para integrado das bacias hidrográficas (Cotler, 2008, SAGARPA, 2005) de gestão.

VS GOVERNO DA GOVERNANÇA

A governança termo é usado para descrever a eficiência, qualidade e boa orientação da intervenção do Estado, o que dá a este grande parte de sua legitimidade quando ele é definido como uma "nova forma de governo" na globalização do mundo. Especialmente, ele é usado em, mas também o desempenho social e institucional econômico, essencialmente para descrever a interação entre os diferentes níveis, especialmente quando ocorrem grandes transferências jurisdicionais cima e para baixo a estrutura social ou organizacional. Também usou o termo para designar a forma de interação entre a administração pública com as organizações privadas e da sociedade civil, que não obedecem a uma estrutura hierárquica, mas uma integração de rede (Stiglitz e Sen CEE).

A Comissão de Governança Global, a governança é "a soma das muitas maneiras indivíduos e instituições, públicas e privadas, gerem os seus assuntos comuns. É um processo contínuo pelo qual pode acomodar interesses diversos, e até mesmo em situação conflito, para alcançar a criação de um plano estratégico. Ele inclui estruturas formais (instituições governamentais) e os regimes de poderes para impor a obediência (sociedade civil), bem como arranjos informais que as pessoas e instituições acordaram (Pahl, 2008).

Nas últimas duas décadas, tem aumentado a percepção de que as relações entre as instituições ea sociedade civil foram alteradas de posse e uso de energia, água e recursos

naturais em geral. Esta mudança foi invariavelmente dirigida para as áreas de conflito e de confronto, de modo que há uma tendência a favor da concessão de uma maior oportunidade de instrumentos de participação da sociedade civil; pensando para uma maior inclusividade é ganhar terreno, com a participação dos cidadãos um dos pilares do novo estilo de governação. No entanto, a implementação de ferramentas e processos de participação ainda não foram totalmente gerado.

Rosto contrário, governança refere-se a dois significados principais: os primeiros relatórios surgiu a partir do Banco Mundial (1993), que define como um estilo de governo, caracterizado por um elevado grau de cooperação e interação entre Estado e atores não- estado, dentro das redes sociais que permitem a tomada de decisões conjuntas públicas e privadas. E o segundo é definido como um conjunto de procedimentos para a coordenação de ações individuais, entendida como fontes primárias de construção da ordem social; por extensão, a governança é definido como qualquer forma de coordenação social (Pahl, 2008).

Governança a partir de uma perspectiva simplista, é uma série de procedimentos, tais como suporte legislativo para o executivo ou a ausência de obstáculos sistemáticos que estragam a eficácia das políticas públicas voltadas para a prestação de serviços básicos (água potável), educação e segurança para a população . É por isso que as organizações internacionais interessadas na governança, já que tem implicações concretas para a forma como os governos a alcançar os objectivos de protecção ambiental.

Portanto, a governança é o resultado das relações de causa-efeito entre a sociedade, o Estado e as forças econômicas, de modo que a governação está relacionada com o exercício do governo e todas aquelas instituições estruturais e sociais necessárias para o governo Você pode trabalhar com eficiência e legitimidade em seu papel de liderança. Pode ser expresso como um conjunto de instituições governamentais solidamente estruturadas, o que resulta no exercício livre da vontade do Poder Executivo, por meio da obediência cívica e acordo tácito fez todas as suas ações por parte das pessoas.

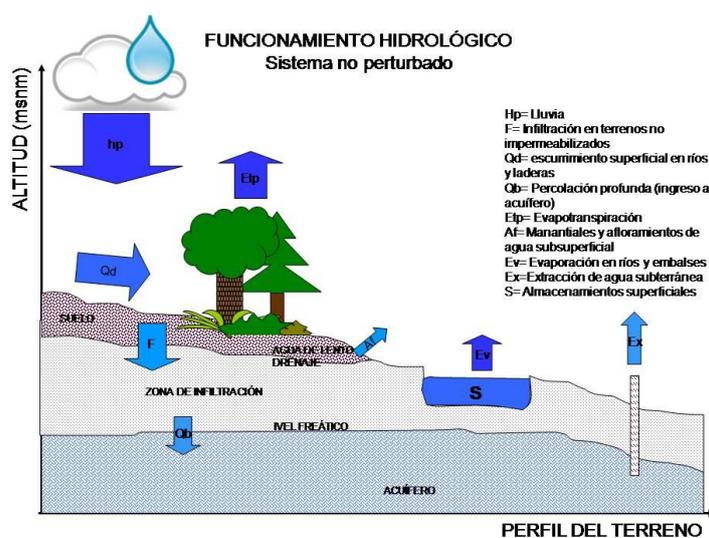
, Renunciando a necessidade de mais esforços tendentes a reduzir os problemas acima mencionados a seguir. Portanto, este documento é baseado em combate a este problema através de uma proposta abrangente de desenvolvimento, onde os aspectos sociais, econômicos e ambientais estão associados uns com os outros de modo a não cair nas

tentativas excessivamente especializada em um aspecto, e deixando de fora da dinâmica dos sistemas em que se relaciona.

CONSTRUÇÃO DO QUADRO LÓGICO

Gestão de Bacias Hidrográficas: a fase DEMONITOREO

Gestão de bacias hidrográficas é um sistema de subconjuntos todo o conteúdo uns dos outros, mas acima de tudo, afirma que a gestão de bacias hidrográficas na sua abordagem tradicional, observando-se apenas três recursos: água, solo e vegetação (Figura 1).



Tomado de: *Arquitectura solar*. Lacomba, Galván 2012.

Figura 1. Monitoreo de cuenca.

“A bacia é uma unidade territorial, definida por um critério hidrológico: a drenagem da água onde a água escorre um ponto e corre para o mar ou corpo d'água para o interior; sua dimensão vertical, que se estende desde a atmosfera de estruturas subterrâneas geo-hidrológicas e seres humanos dentro de interagir uns com os outros fatores bióticos e de seu território (Vich, 2010)”.

Esta abordagem sugere que a gestão dos recursos é um desses três, um contido no outro, para alcançar uma gestão abrangente assumir a integridade do ambiente ecológico, não

humano, para trazer o sistema: onde outro e onde não crescer (Dourojeanni, 2005) .Este conceito é representado pela equação de balanço de massa geral (Chow, 1964):

$$\frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{I - O}{\Delta t}$$

Onde:

ΔS = Mudança no armazenamento

I= Entrada em massa

O= Saída em massa

Δt = O intervalo de tempo

A bacia é um sistema complexo que tende ao equilíbrio interior, de modo que em uma bacia hidrográfica poderia existir licença, quer água, o solo ou a vegetação, enquanto em outra bacia hidrográfica existe simultaneamente escassez de alguns recursos, mas se você juntar dois subsistemas, o sumase expresso:

$$\frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{I - O}{\Delta t} \left| \begin{array}{l} < 0 \text{ déficit} \\ = 0 \text{ equilíbrio} \\ > 0 \text{ superávit o excedencia} \end{array} \right.$$

Ou seja, a produção de água, solos ou a biomassa de uma bacia hidrográfica pode ser positivo, negativo ou estar em equilíbrio. Mas a avaliação por parte da gestão de bacias hidrográficas desses recursos não é suficiente para a administração, uma vez que só leva em conta o equilíbrio global, e não restos internos de cada subsistema. Em outras palavras, este conceito não leva em conta a disponibilidade e as taxas de produção domésticas em tempo, que são a base de qualquer gestão de recursos (Lacomba Galvan, 2012).

Disponibilidade é a quantidade de um recurso existente dentro de uma área geográfica, dependendo da escala de tempo e que produz uma bacia; o processo de produção no sistema natural tem uma forte componente aleatória, que depende de variáveis meteorológicas, tais como chuva, vento, pressão, entre outros; Pousamos em altitudes variadas, localização geográfica, terreno, tipo de solo, enquanto variáveis da vegetação são o tipo de vegetação, densidade, saúde, de tal forma que:

$$\text{Disponibilidad} = f(\text{condiciones meteorologicas, condiciones fisiográficas, cobertura vegetal})$$

Neste ponto, a disponibilidade é uma variável espacial, que pode ser igual ao balanço de massa; uma segunda restrição é de que este é sempre maior do que zero, isto é, é necessária de "algo" para administrar, em seguida:

$$\text{Disponibilidad} = f(\text{meteorología, fisiografía, cobertura vegetal}) > 0$$

O último elemento da construção do conceito é que esta primeira definição de disponibilidade refere-se ao aspecto espacial. A equação de balanço de massa é retomado, ele é visto como dependente do tempo, isso significa que há um período de tempo para sair, e durante o tempo extra, há uma escassez, conseguindo ao longo de um ciclo de equilíbrio, de modo que o disponibilidade é mais inteiramente:

$$\text{Disponibilidad} = \int [f(\text{meteorología, fisiografía, cobertura vegetal})] dt > 0$$

Portanto, a disponibilidade no âmbito do actual conceito de sustentabilidade é:

$$\text{Disponibilidad} = \iiint_{dx, dy}^{dt} f(\text{meteorología, fisiografía, cobertura vegetal}) dx dy dt > 0$$

Finalmente, a combinação de ambas as condições -espaço-tempo-gera um sistema fragmentado, onde haverá tempo e espaço, ou escassez temporária, ou espaço. Isto significa que a disponibilidade é definida como a quantidade de utilização de recursos viáveis num dado território de um intervalo de tempo determinado.

Esta construção do conceito de disponibilidade, argumenta que o recurso deve estar em um estado eterno de avaliação no espaço e no tempo. Esta abordagem simplifica o modelo da avaliação ambiente dos recursos naturais, e justifica a existência ea operacionalidade da gestão de bacias hidrográficas em sua fase atual, mas não considera a interferência de seres humanos, especialmente nos aspectos culturais, económicos e políticos , ou seja, a dimensão social nas fases de teórico-prática cognitiva ou conhecimento produtivo não é considerada. Este modelo conceitual representaria a partir da Figura 2:



Modificado de Dourejeanni, 2005.

Figura 2. Modelo conceptual.

Então, para gerenciar qualquer recurso uma base de avaliação determinado pelo número da exploração dos recursos suscetíveis é necessária, e é uma atividade fora do âmbito da gestão de bacias hidrográficas.

Gestão de Recursos Naturais

Managing é governar, dirigir, ordem, organizar e organizar. É necessário para gerenciar um conjunto de dados confiável e organizada, que constitui o quadro de um fenômeno específico, que iria prevenir e / ou resolver problemas e tomar decisões. A informação dá significado e sentido das coisas como através do conjunto de dados de modo padrões que podem projetar o futuro, resolver no tempo e acompanham os processos para a realização dos objetivos pensava.

Gestão refere-se ao planejamento, organização, direção e controle de recursos (humanos, financeiros, materiais, tecnológicos, conhecimento, etc.) recursos de uma organização, a fim de obter o máximo benefício; Este benefício pode ser econômica ou social. Considerando que a definição e aplicando-a aos recursos naturais:

Planejamento: O processo começa com a visão que temos de um evento específico, como a aquisição ou distribuição de água; Esta visão está definida, uma vez que são, (urbanas, industriais agrícolas) comunidades que se beneficiam ou são responsáveis pela atividade. No caso dos recursos naturais, sociais, políticas, climáticas, econômicas, tecnológicas, fatores geram um ambiente turbulento, onde o planejamento é difícil e

prazos dos mesmos são encurtados, e exigem que as organizações a avaliar e refinar seus planos sistematicamente e de forma permanente.

Organize: Projeto envolve, em primeiro lugar, o roteiro, onde todas as eventualidades e ações em torno de cada atividade, definindo responsabilidades e obrigações são traduzidos; num segundo passo como realizar as tarefas definidas e em que seqüência tempo, identificando os elementos capazes de condicionar a realização dos objectivos (caminho crítico)

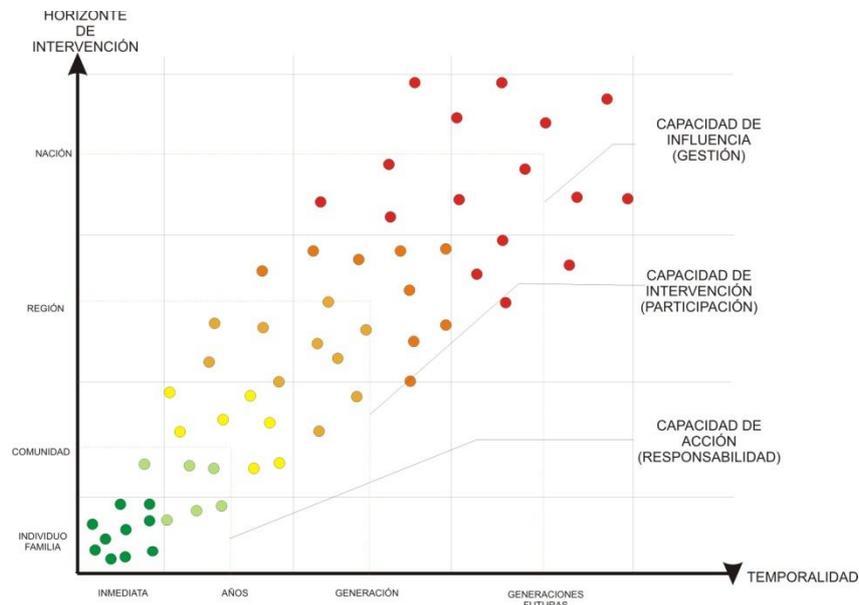
Direto: O poder de persuasão ou influência exercida pela liderança sobre os indivíduos para alcançar os objectivos fixados; no caso da administração de recursos naturais, este ponto é ausente. Uma vez que os beneficiários são muitas, e econômicos impactos, este processo é trocado por intervenção social onde os atores concordam ações mutuamente benéficas. Uma forma de garantir o sucesso desta etapa é para tomar a decisão com base em decisões acordadas utilizando modelos lógicos.

Controle: A medição do desempenho da execução, em função dos objectivos e metas; desvios são detectados e são tomadas as medidas necessárias para corrigi-los. O controle é no, nível tático e estratégico nível operacional; toda a organização é avaliada por um sistema de controle gerencial.

No caso dos recursos naturais que temos, que a partir de fornecer a estrutura para o planejamento, organização e direção é definida, deixando a fase de controlo truncado porque os processos naturais têm um componente aleatório. Em sistemas hypercomplex e dinâmicos, como o ambiente, a mudança é constante e exige constante revisão e medição para melhoria e / ou adaptação da administração, levando a uma ênfase no controle e monitoramento de fase.

Isto é, em modelos de gestão de recursos naturais, a fase de controle é substituído pelo monitoramento das mudanças na disponibilidade; por outro lado, a intervenção humana expressa como a exploração de um recurso fornece o elemento elemento hipercomplexo superior, derivado do forte disparidade entre os níveis de intervenção capacidades dos actores, de modo que os horizontes de influência são muito diferentes eles. Assim, para conseguir algum grau de acompanhamento da regeneração-operação binomial é

necessário identificar em um mapa de influência-capacidade, os horizontes da responsabilidade de cada ator, de modo que as actividades previstas na fase de planejamento são executadas no tempo, o ator certo (Figura 3).



Modificado de: Bossel, 1999.

Figura 3. Mapa de influência no desempenho de actividades.

O mapa na Figura 3, mostra que ações imediatas são da única família, portanto a capacidade de intervir é definitiva e tem de executar ações e decidir executar, por isso é uma responsabilidade. No caso da comunidade, o indivíduo só participa nos órgãos directivos esporadicamente, e, no caso de algumas comunidades rurais na tomada de decisões através da participação de assembléia da comunidade, mas não tem controle sobre esses processos. Neste caso, pode decidir, em alguns casos, mas a execução recai sobre uma estrutura de governo projetada expressamente para a sua implementação: água potável, reflorestamento, produção agrícola. Em um terceiro nível são os grandes grupos, como nações ou continentes; neste caso concreto não tem implicações para a tomada de decisões ou execução: ele está restrito a gestão. O indivíduo é a de expressar seus pontos de vista sobre questões ambientais ou não sua área geográfica, por exemplo, as alterações climáticas, eo movimento de tomada de decisão de órgãos técnicos e tecnologicamente "treinado" para resolver este problema em particular. Neste caso, o indivíduo não tem responsabilidade pela implementação das estratégias adotadas. Há um elemento intermediário entre o tamanho da comunidade e da nação, que é a região em que há agora um vazio para determinar ações e responsáveis por tais ações.

Um elemento importante desta construção é o tempo: é um mensurável e determinante do desempenho de qualquer variável ação. Quando um fenómeno para além de ser complexa, o tempo variável integrado, que é um processo estocástico. Ou seja, uma relação limitada entre as variáveis conhecidas, cuja sucessão e resposta depende, entre outras variáveis, principalmente o conjunto tempo.

Tomando essa influência mapa no desempenho das atividades, um sistema de evolução entre a fase de monitorização (gestão de bacias hidrográficas), exploração de recursos (administração), ea cooperação entre as grandes regiões (gestão) surge. Este esquema é apresentado na Figura 4.

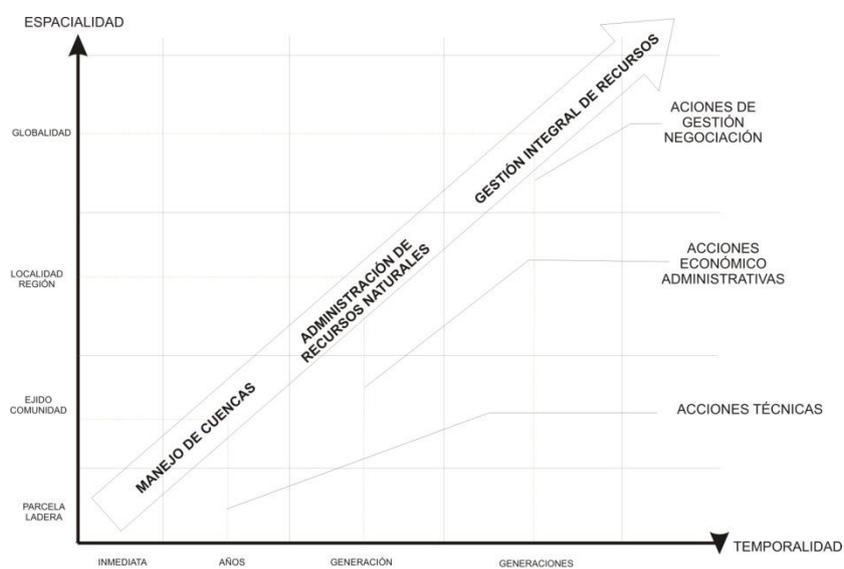


Figura 4. Mapa de intervenção capacidade no desempenho de atividades.

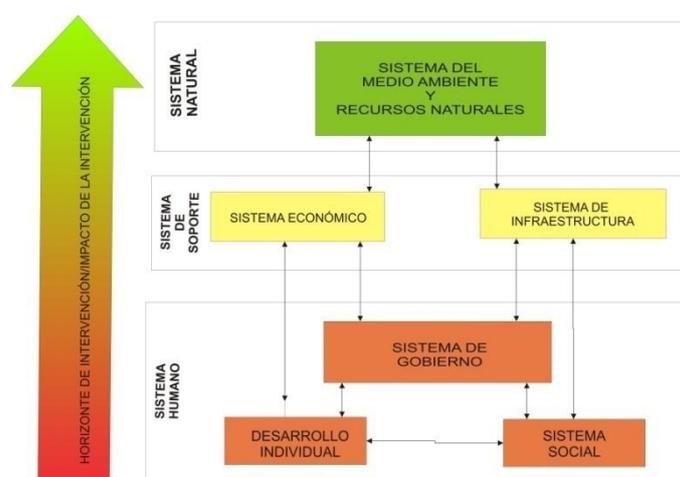
A parte importante desta construção é a) a definição estrita dos conceitos que compõem cada subsistema, b) a definição de capacidade de influência de cada subsistema c) a concatenação destes recursos de influência natural e articuladamente. A intenção desta construção é evitar a sobreposição e duplicação de atividades em cada subsistema, no primeiro andar de um conflito; no segundo andar de conflito impede que as ações definidas e implementadas em dois subsistemas são antagônicos.

Em suma, sob esta construção é fazer com que as comunidades capazes de articular um plano de gestão com responsabilidades bem diferenciadas entre os indivíduos, a adoptar pelos sistemas de gestão regionais e todos podem se unir em um só interesse: acesso a los recursos naturais.

Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas

O conceito de gestão aplicados no mundo dos negócios como a ação ou efeito de gerir para o "direito" de administrar. Enquanto seu significado cotidiano refere-se a medidas que são feitas propício para a realização dos objectivos de uma empresa ou instituição ou vidas pessoais, em nossa área, podemos dizer que se refere ao conjunto de ações que são planejadas e executadas para atingir os objectivos propostos, para garantir o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais. Gerenciar, de acordo com a Puebla (2010), é de tomar uma série de decisões com base na informação disponível, levando a ações que garantam o cumprimento dos objectivos.

Neste contexto, a gestão de bacias hidrográficas deve gerar informações, em primeiro lugar, para mostrar uma linha de base do estado do recurso, por outro, para que as decisões e em terceiro lugar, em que medida a implementação dos planos estão mudando o estado inicial do sistema, incluindo as condições socioeconômicas, para determinar em que medida pode alimentar o plano de acção; Este é um sistema de gestão irá apoiar uma plataforma de informações fiáveis sobre a disponibilidade de recursos naturais (Figura 5).

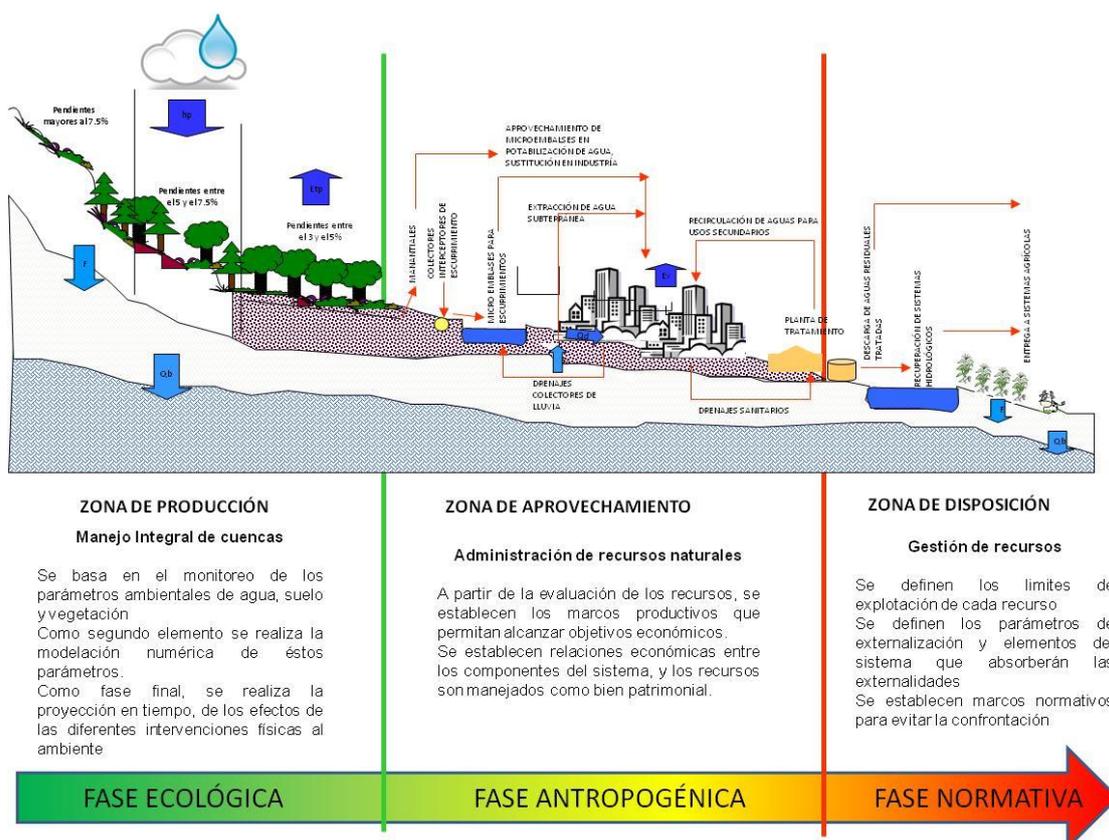


Modificado de: Bossel, 1999.

Figura 5. Sistema de Gestão de Estrutura.

Delos gestão de recursos não deve apenas limitar-se a aspectos técnicos, como a melhoria da bacia de captação de água, a medição do consumo ou regulamento irrigação agrícola. Esta gestão envolve a ligação componentes sociais, culturais, econômicos e de governança. Mas a separação entre as 3 fases: avaliação, administração e gestão, ea falta de manipulação de conceitos, tem sido considerado como "integral" aos processos de participação social, acima de processos de avaliação disponibilidade e gestão de recursos é considerada como o processo de socialização do problema, não a tomada de decisão por consenso.

Como fase pró-ativa é baseado na abordagem de gestão de terras, tendo com base a bacia, estabelecer os três subsistemas descreveu a) acompanhamento contínuo da disponibilidade de recursos, b) a exploração destes recursos de equilíbrio de produção-exploração, c) a participação dos agentes da unidade individual, regional, com base em informações confiáveis. Esta construção também proporciona a integração espacial e temporal do território, de modo a avaliar o efeito cumulativo das intervenções em cada subsistema, o impacto a influência das ações entre os subsistemas em 3 eixos de sustentabilidade: conservação ambiental , bem-estar humano, ea geração de riqueza regional. 6 mostra a estrutura proposta.



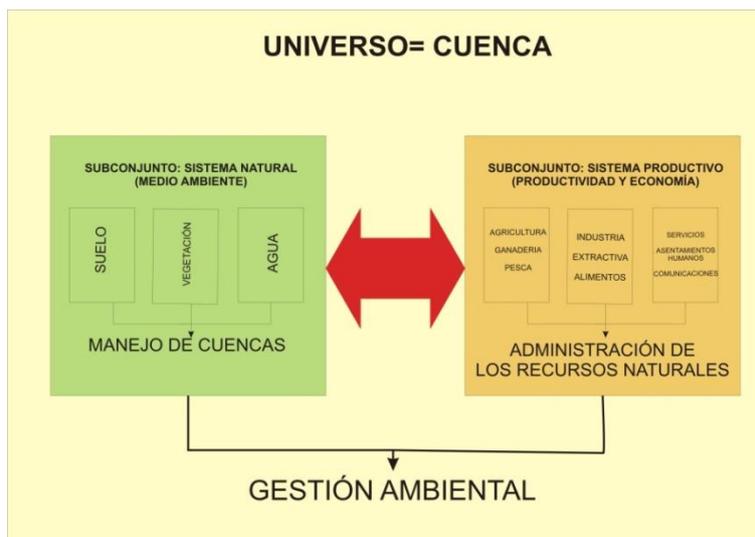
Tomado de: *Arquitectura Solar*, LacombaGalván, 2012.

Figura 6. Efeito cumulativo das intervenções.

Esta abordagem exige um elevado nível de coesão social e organização, redes sociais fortes e bem estruturado para incluir a participação dos agricultores e da comunidade na concepção de políticas de intervenção imediata. Ou seja, ele requer a integração de níveis agro-ecológicas e sociais de ter um plano de gestão com elevado potencial para a implementação e sucesso. Em todos os casos, está a avaliação ambiental (água-solo-vegetação). Na fase regional ou superior requer uma comunicação eficaz e assertiva entre unidades de base (comunidade) com empresas de gestão altamente especializados, para permitir um fluxo bidirecional de informações que permite a geração de quadros regulamentares que regem as políticas públicas destinadas a reunião as diferentes demandas dos diferentes grupos sociais que habitam a mesma região

A utilidade prática dessa abordagem é a geração de indicadores que apontam as características físicas com a produtividade, impactos ambientais, impactos na saúde e sustentabilidade, cuja avaliação inicial permite a construção de planos de gestão (gestão de recursos) para liderar gestão integrada (decisões consensuais).

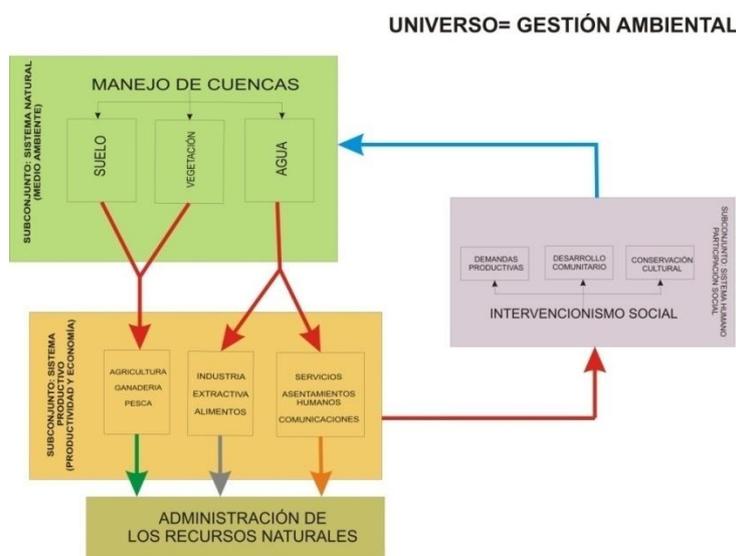
Gestão dos recursos naturais, em seguida, será a forma como eles se relacionam com o ambiente eo homem através de relações a) subsistência b) econômico. Isto é, os limites operacionais são estabelecidos com base na dinâmica ambientais. Para isso, é necessário medir os aspectos ambientais, como a quantidade de água, qualidade da água, erosão do solo, a produtividade agrícola; na produtividade fase de exploração, a qualidade da produção, destino, real e potencial de mercado são medidos. O conceito proposto é que a função não é inequívoca e dirigido, mas bidireccionada entre os subgrupos, ea função de saída de qualquer um dos endereços é a gestão ambiental. Assim sintetizou: gestão ambiental depende da disponibilidade de recursos naturais, e sua respectiva demanda de sistemas de produção ou ser humano sustentável (Figura 7).



Construcción propia.

Figura 7. Relação entre o ambiente e as atividades econômicas.

Neste contexto, a gestão de bacias hidrográficas deve gerar informações, em primeiro lugar, para mostrar uma linha de base do estado dos recursos e, por outro, em que medida a implementação dos planos estão mudando este estado como condições socioeconômicas na mesma medida e pode ser alimentado de volta para o plano de acção. Esta abordagem modifica a estrutura da intervenção em bacias hidrográficas, para se deslocar de um sistema recursivo dirigida dicotômica (acima) para um multidireccional, onde o monitoramento permanente das variáveis no sistema mais de "potenciais" ou "retorno de avaliação de pedidos "tornar-se a natureza decisiva e obrigatória das políticas públicas através de participação social informado (Figura 8).



Construcción propia.

Figura 8. Gestão de bacias hidrográficas. estrutura proposta

Ou seja, que a abordagem proposta é um multi-processo (análise de sistemas), que existe em cada passo um elemento de avaliação diferenciado centro de funções (ambientais, económicos e sociais) e que apontam diferentes. Assim, o espaço social da gestão integrada das bacias hidrográficas (Figura 9) é reestruturado como segue:

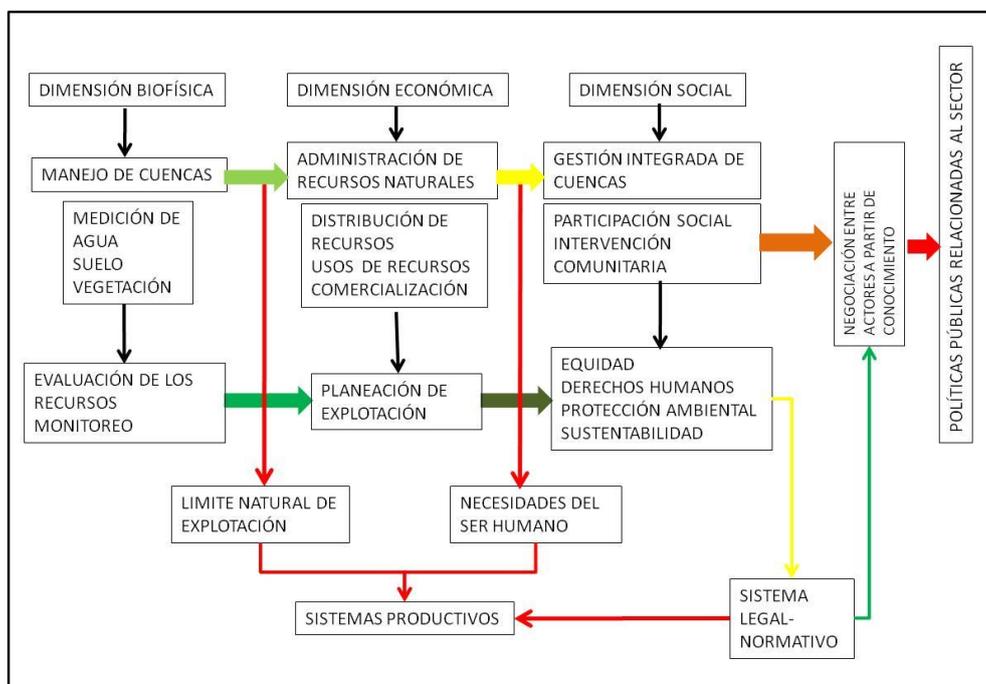


Figura 9. Espaço integrado gestão de bacias hidrográficas social.

DISCUSSÃO

O conceito de Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas é um conceito em construção; derivada da forma como o ser humano como uma sociedade se relaciona com seu ambiente. Estas relações inerentemente complexos dentro de cada comunidade, é mais complicado quando diferentes grupos estão relacionados, por sua vez uns aos outros. Ou seja, são comparados entre empresas sob a forma de acesso, uso e conservação dos recursos: local versus global.

É essa complexidade que o termo tem sido abordado por diferentes áreas do conhecimento, temas técnicos, e até mesmo o conhecimento empírico, sem nunca satisfazer plenamente qualquer um dos espaços em que temos tentado resolver a prazo. Somado a isso, precisamos que o desenvolvimento de relações de sociedades com tais ambientes diversos, com o tempo, não permitiu o conceito ensaiar as suas propostas, o tempo é a variável dominante na gestão integrada de bacias hidrográficas. No entanto, apesar da natureza complexa, o desenvolvimento um pouco lento de conceitos e

métodos, juntamente com tecnologias que estão em um ritmo muito mais rápido, levaram a um desenvolvimento em direções diferentes, elementos, conceitos e ferramentas para levantar uma base suficiente mínima de conceitos e métodos que se relacionam todas estas propostas e progressos em um quadro metodológico e conceitual comum.

CONCLUSÕES

Expansão tensões ecológicas atuais exigem reflexão moral do projeto de desenvolvimento moderno, conceber a razão e da liberdade no projecto de deliberação de desenvolvimento humano não pode escapar do determinismo das leis naturais e contextos de interação humana ambiente físico. O significado de nossas idéias abstratas de igualdade, justiça e autonomia, e os acordos formais de liberdade e cidadania, também pode envolver atos perigosos de onipotência se significado físico e prático crescente consequências corrida contra a natureza não são valorizados.

Provas cada vez mais numerosas empírica fornecida pela ciência sobre o fosso crescente entre o mundo natural e humano, como é aparente dissociação entre os conceitos de gestão de bacias hidrográficas, manejo de bacias hidrográficas, manejo de bacias hidrográficas e gestão integrada bacias; este tema dissociação tem causado cada conceito torna-se centro de uma área de conhecimento, levando a hiper, ou seja, a eliminação de sua conectividade com outras questões e, portanto, uma manipulação tendenciosa do conceito.

Bibliografía

Borlaug N.E.; Rupert J.A.; Ortega B.; Marino A.; Cavazos C.G. (1950). El trigo como cultivo de verano en valles altos de México. Oficina de estudios especiales. Secretaría de Agricultura y ganadería, México. Folleto de divulgación No. 10. 23 pp.

Borlaug N.E.; 1949. Report of the Office of Special Studies, S.A.G Mex., 1 September 1949-31 August 1950, Record Group 1.1, series 323, box 6, folder 38, RFA. These varietis included Supremo Kenya Rojo, Roca mex 481, Yaqui, Roca

mex485, Kentana, Roca mex 483, and Roca mex 484. In a separate report, date don or after 1 October 1950. See Report of J. G. Harrar to the Natural Sciences Division and to the Advisory Committee on Agricultura, folder 61, RFA.

Banco Mundial (1993). Informe sobre el desarrollo mundial 1993: Invertir en salud.

Bossel H. (1999). IndicatorsforSustainableDevelopment: Theory, Method, Applications. A Report to theBalatonGroup. IISDINTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. ISBN 1-895536-13-8

Cotler A. H, Pineda L. R. (2008). Manejo integral de cuencas en México ¿hacia dónde vamos? Boletín del Archivo Histórico del agua.

Dourojeanni Axel (2005). Gestión de Cuencas Hidrográficas y Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Hídricos.

Hazell Peter B. R. (1985). The Impact of the Green Revolution and Prospects for the Future. Vol. 1, No.1, 26 pp.

Instituto Latinoamericano y del Caribe de planificación económica y social Limitada, 2003. Los indicadores de evaluación del desempeño: una herramienta para la gestión por resultados en América Latina. En: Boletín 13.

Lacomba R., Galván F. A. (2012). Arquitectura solar y sustentabilidad. México. ISBN 9786071712370. pp 399-427.

Lira M. A., Robles V. R. (2012). Estrategia Regional de Desarrollo. Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, 118 pp.

Land use, land-use change, and forestry (LULUCF) (2009). Glosary of climate change acronyms, UNFCCC website.

Molard E., Vargas S. (2005). Problemas socio-ambientales y experiencias organizativas en las cuencas de México, IMTA-IRD, México.

Naciones Unidas (1999). Asamblea General. Distr. General A/RES/53/202 12 de febrero de 1999 Resolución Aprobada por la Asamblea General.

Naciones Unidas (2003). Hacia el Objetivo del Milenio de Reducir la Pobreza en América Latina y el Caribe Release Date: July, ISBN 13: 9789213221235 Sales Number: 02.II.G.12588 page(s), United Nations, Economic Commission for Latin America and the Caribbean.

Naciones Unidas (2010). Objetivos del Milenio, Informe 2010. Declaratoria sobre el Cambio Climático. MDG Report 2010. Es- 20100612-r9.indd 1

Ortega, R. & I. Rodríguez (1994). Manual de gestión del medio ambiente. Fundación MAPFRE. Madrid.

Oswald S. U., Galván F. A. (2011). Water Resources in México. Cuernavaca Mor., México. ISBN 18655793. pp. 351-366, 367-377.

Pahl. W. C., Gupta P. D., Global Governance (2008). Governance and the Global Water System: A Teorical Exploration. vol. 14, no. 4.

Pérez H. E. (2013). Prospectiva de la agricultura en el desarrollo de México. El Cotidiano, núm. 177, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco Distrito Federal, México, enero-febrero, 2013, pp. 47-60.

Pérez H. E. (2010). Solo no se produce lo que no se siembra; Posted on nov 19, 2010. Diario del Sur, Guerrero.

Pieri C. (1997). "Planning sustainable land management: the hierarchy of user needs". ITC Journal A 3, vol 4, pp. 223-228.

Provencio Enrique (2003). "Política económica Alternativa y sustentabilidad del desarrollo" Economía Informa, 316, abril-mayo, UNAM.

SAGARPA (2005). Uso, Manejo y Conservación del Suelo, Agua y Vegetación.

Solís M. L. (1976). Economía Ciencia e Ideología.

Stigliz J.; Sen A.; Fitoussi J.P. (2008). Mismeasuring Our Lives: Why GDP Doesn't Add Up. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. French Republic and Comunidad Económica Europea (CEE).

Williams, J. R. (1990). "EPIC - Erosion Productivity Impact Calculator". Volume 1, Model Documentation. Volume 2, User Manual. Submitted as USDA-ARS Technical Bulletin Number 1768.

Wischmeier, W. H. and D. D. Smith (1978). "Predicting Rainfall Erosion Losses-A Guide to Conservation Planning". USDA Agric. Handbook No. 537. 58 pp.

Wilson E. M. (1974). Engineering Hidrology. ISBN 0333174437, Hong Kong. 232 pp.

Ven Ten Chow (1964). Handbook of applied hydrology: a compendium of water-resources technology, Volume 1. McGraw-Hill, 1964 - Science - 1495 pp.

Vich, Alberto (2010). En entrevista realizada por Graciela Fasciolo en septiembre 2010.