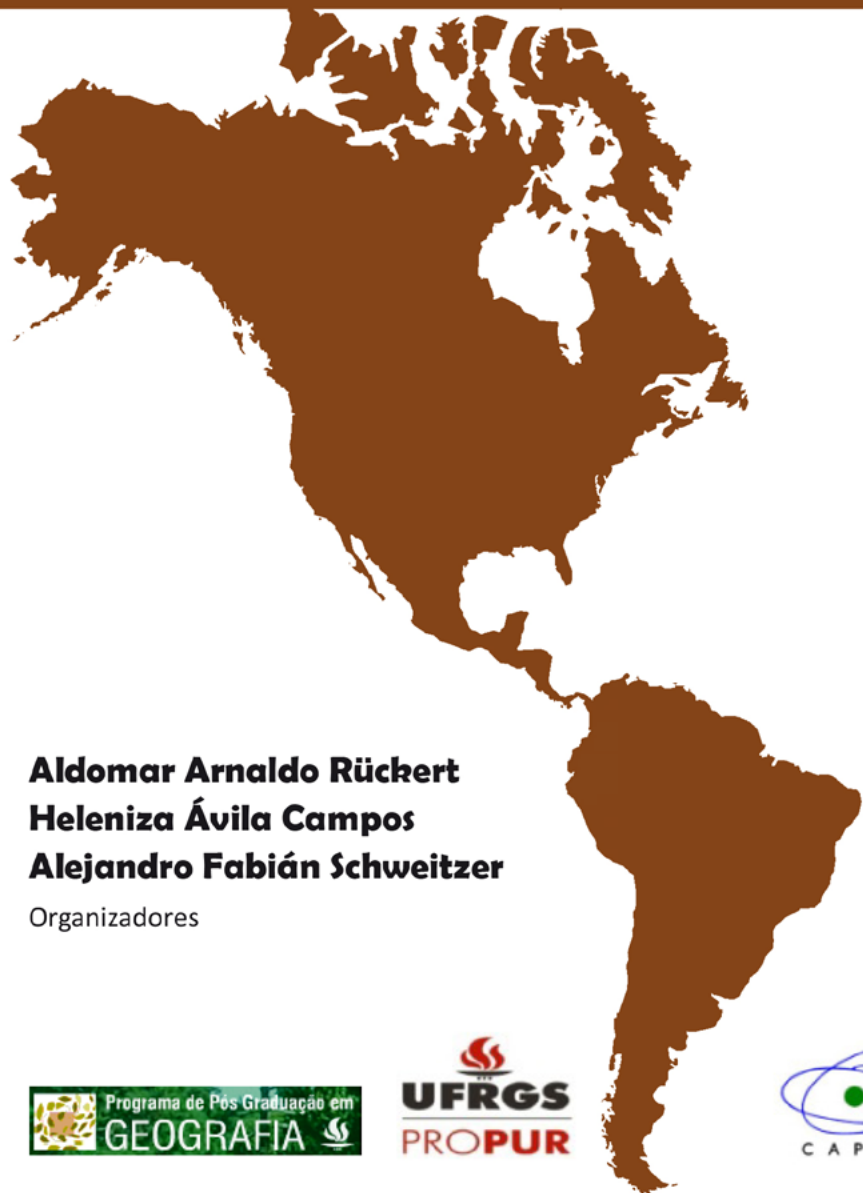


INTEGRAÇÃO REGIONAL, FRONTEIRAS E GLOBALIZAÇÃO NO CONTINENTE AMERICANO



Aldomar Arnaldo Rückert
Heleniza Ávila Campos
Alejandro Fabián Schweitzer

Organizadores



ISBN 978-85-7697-341-6

1ª edição – 2014.

É proibida a reprodução total ou parcial desta obra, sem autorização expressa do autor ou da editora. A violação importará nas providências judiciais previstas no artigo 102, da Lei nº 9.610/1998, sem prejuízo da responsabilidade criminal.

Dirce Maria Antunes Suertegaray
Editora-chefe

Karla Viviane
Editora-chefe

Compasso Lugar-Cultura

Rua Vasco da Gama, 114/301
Bom Fim –Porto Alegre/RS
(51) 3311-3695
www.compassolugarcultura.com
compassolugarcultura@gmail.com

Projeto gráfico e diagramação Editora Imprensa Livre

(51) 3249-7146
Rua Comandáí, 801
Cristal – Porto Alegre/RS
www.imprensalive.net
imprensalive@imprensalive.net
facebook.com/imprensalive.editora
twitter.com/editoraimprensa

Conselho Editorial

Álvaro Heidrich
Carlos Henrique Aigner
Cláudia Luiza Zeferino Pires
Dilermando Cattaneo da Silveira
Dirce Maria Antunes Suertegaray
Elisabeth Helena Coimbra Matheus
Jaeme Luiz Callai
João Osvaldo Rodrigues Nunes
Helena Copetti Callai
Laurindo Antonio Guasselli
Nelson Rego
Roberto Verdum
Rosa Maria Vieira Medeiros

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Integração Regional, Fronteiras e Globalização no Continente Americano / Aldomar A. Rückert , Heleniza A. Campos, Alejandro F. Schweitzer, Organizadores. – Porto Alegre : Imprensa Livre, 2014. 366 p. ; 16x23cm.

ISBN 978-85-7697-341-6

1. Geografia .2. Geopolítica.
3. Continente Americano.
4. Fronteiras.

I. Rückert, Aldomar A. II. Campos, Heleniza A. III. Schweitzer, Alejandro F. IV. XIV Congresso Internacional sobre Integração Regional, Fronteiras e Globalização no Continente Americano. V. IV Seminário sobre reforma do Estado e Território.

CDU 91(7/8)

Preparação dos originais

Camilo Pereira Carneiro Filho
Carlos Iván Pacheco Sanchez
Heleniza Ávila Campos
Roberto Rodolfo Georg Uebel
Sara Yaneth Fernández Moreno

Biblioteca responsável:
Maria da Graça Artioli – CRB10/793

INTEGRAÇÃO REGIONAL, FRONTEIRAS
E GLOBALIZAÇÃO
NO CONTINENTE AMERICANO

ORGANIZADORES

Aldomar A. Rückert
Heleniza A. Campos
Alejandro F. Schweitzer

APRESENTAÇÃO

Este livro constitui-se no primeiro produto acadêmico do “XIV Congresso Internacional sobre Integração Regional, Fronteiras e Globalização no Continente Americano” e “IV Seminário sobre Reforma do Estado e Território” realizado em Porto Alegre e em Santana do Livramento, Brasil, no período de 20 a 24 de novembro de 2013. Encontram-se nele trabalhos de diferentes disciplinas das ciências humanas e ciências sociais aplicadas. Ele reúne, ao mesmo tempo, *trinta pesquisadores*, desde os mais experientes até estudantes em nível de graduação e pós-graduação de *sete países*: Brasil, Argentina, México, Colômbia, Uruguai, Espanha e França, provindos de, pelo menos, *quatorze cidades*. Os locais de proveniência dos autores são, alguns, distantes entre si, representando realidades e culturas igualmente muito diferenciadas: Brasil (Porto Alegre, Passo Fundo, Santa Maria, Manaus, Macapá), Argentina (Posadas, Río Gallegos), México (Cidade do México, Puebla, Hermosillo, Montecillos, Texcoco e Chapingo), Espanha (La Coruña) e França (Paris). Em certo sentido, pode-se depreender que este universo rico e diverso apresentado neste livro é uma pequena síntese de cenários locais/regionais/globais que refletem diversos movimentos que representam semelhanças, diferenças e diversidades. Este é o espírito que anima agora esta obra e que animou o evento internacional realizado no mês de novembro em duas cidades do Brasil (Porto Alegre e Santana do Livramento) e uma do Uruguai (Rivera) em atividades de campo.

O evento realizou-se no período de 20 a 24 de novembro de 2013, sob coordenação conjunta dos professores pesquisadores Drs. Aldomar A. Rückert (Programa de Pós-Graduação em Geografia-POSGEA/ Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional-PROPUR / UFRGS), Juan Manuel Sandoval Palacios (Dirección de Etнологía y Antropología Social, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.) e de Raquel Álvarez de Flores (Grupo de Estudios sobre Regionalismo, Integración Económica y Desarrollo, Universidad de Los Andes, Mérida, República Bolivariana de Venezuela). O evento contou com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pelo lado do Brasil, sendo que o deslocamento internacional dos participantes contou com o apoio de suas instituições de origem em seus países. As atividades desen-

volveram-se nas dependências da UFRGS e da UNIPAMPA, Campus de Santana do Livramento, com trabalhos de campo na região fronteiriça Brasil-Uruguai.

O “XIV Congresso Internacional sobre Integração Regional, Fronteiras e Globalização no Continente Americano” tem sido organizado pelo Seminário Permanente de Estudos Chicanos e de Fronteiras (SPEChF), pela direção de Etnologia e Antropologia Social (DEAS) e pelo Instituto Nacional de Antropologia e História (INAH) do México. O SPEChF foi criado em setembro de 1982 por um grupo de pesquisadores do INAH com o objetivo de tematizar *fronteiras, migrações internacionais, questões nacionais e movimentos sociais mexicanos e centro-americanos* através da metodologia de pesquisa-ação. O SPEChF tem realizado inúmeros eventos acadêmicos e de difusão tendo organizado um Centro de Informação e Documentação especializado nos temas a que se dedicam seus pesquisadores.

No XIII Congresso, realizado em Quito (Equador), em 2011, nasceu a ideia de expandir o projeto SPEChF no continente americano, bem como ampliar a Rede de Pensamento SPEChF ao Brasil, construindo um espaço teórico-prático para contribuir com um maior entendimento da realidade latino-americana. No âmbito da UFRGS, a participação integrada de docentes dos Programas de Pós-Graduação em Geografia (POSGEA) e em Planejamento Urbano e Regional (PROPUR) manifestou-se não apenas na organização do evento em 2013, mas também através da constituição do Laboratório “Estado e Território: gestão, regiões e fronteiras” (LABETER) e da nascente “Rede de Cooperação Estado e Território” (REDE LABETER) como um desdobramento dos seminários sobre Reforma do Estado e Território organizados desde 2007. Esta experiência de articulação de interesses interinstitucionais e internacionais marca, assim, o início de novos projetos futuros.

Neste primeiro livro encontram-se quinze artigos selecionados a partir de comunicações do Congresso e organizados em três partes distintas:

- A primeira parte - “*Teorias, conceitos e ideias*” - diz respeito a três importantes contribuições no campo das discussões teóricas sobre integração regional, fronteiras e território, incluindo uma perspectiva igualmente importante sobre a experiência europeia.

- A segunda parte - “*América Latina: considerações supranacionais*” - apresenta conteúdos mais voltados a reflexões sobre a realidade do continente americano (aqui entendido em sua concepção como distinta do continente americano de origem anglo-saxônica e também

como um continente com origens identitárias pré-colombianas assemelhadas entre si) em estudos relativos a experiências supranacionais.

- A terceira parte - "*Experiências nacionais. Estudos de caso*" - traz artigos que apresentam estudos de caso mais vinculados às escalas nacionais e regionais.

Na primeira parte, "*Teorias, conceitos e ideias*", encontram-se as contribuições de três autores que tratam dos temas dos rumos da integração europeia em tempos de crise e recessão em três capítulos. Mesmo que a crise do modelo europeu de integração suscite dúvidas, atualmente, em relação à sua viabilidade, abordagens importantes da experiência de integração europeia têm reflexos importantes nas Américas. Uma delas é a questão das fronteiras, as quais nos anos 90, eram vistas como tendo chegado ao seu fim. Atualmente, no entanto, elas são uma realidade complexa que têm recebido amplos e renovados enfoques tanto em cenários de integração quanto do restabelecimento do seu papel de defesa.

Yann Richard, em "*Comment va l'intégration régionale en Europe? Union européenne ou grande Europe?*", enfoca a crise do modelo de integração europeia, fundado sobre uma integração aprofundada, um alargamento da supranacionalidade e sobre a convergência de países membros. Para ele, a integração europeia não é mais uma receita, mas um sinônimo de crescimento fraco e mesmo de recessão. O autor demonstra que, para salvar o projeto de integração e preservar suas preferências coletivas, a União Europeia poderia se associar mais estreitamente aos seus vizinhos e tirar vantagem das complementaridades que já existem entre eles. O reforço da cooperação entre a União Europeia e os países vizinhos poderia possibilitar a existência de numerosas complementaridades e desafios comuns. Porém, tal projeto de alargamento da base territorial do projeto regional europeu teria inúmeras dificuldades.

Em cenários de integração pós anos 2000, Susana Bleil de Souza, em "*Regiões e Fronteiras na História: notas para um exame da operacionalização dos conceitos*", reafirma que a questão das fronteiras precisa da motivação cada vez mais ampla de estudos especializados sobre as mesmas. A proposta da autora é examinar as fronteiras porosas, transitadas e interdependentes, usando, como exemplo, as fronteiras no sul do continente americano, no limiar do século XXI, em um quadro de mudanças e permanências. O desafio é examinar um recorte de fronteira, no caso a brasileiro-uruguaia, enfatizando a influência da dinâmica interna desta área e suas conexões com a centralidade do Estado.

Dentre os problemas das fronteiras sul-americanas está a análise das “porosidades” fronteiriças, abordada por *Denise Fagundes Jardim*, em *“A antropologia e a porosidade das fronteiras”*, numa época em que se acentua a atenção sobre o problema da vigilância e controle aduaneiro e preocupações relativas aos direitos humanos de imigrantes. A proposta da autora é de examinar o cenário atual das preocupações e os diferentes atores que têm sido mobilizados a debater a fronteira no marco do Plano Nacional de Enfrentamento ao Tráfico de Pessoas no Brasil em 2006. O artigo atenta para a variação e a capilarização de tecnologias de controle e as formas de presentificação do Estado do ponto de vista antropológico, realçando a multiplicidade de saberes e lógicas administrativas que atualmente interpelam nacionais e estrangeiros.

Na segunda parte, *“América Latina: considerações supranacionais”*, encontram-se as contribuições de nove autores em cinco capítulos. A maior parte dos artigos tem temas centrais fortemente relacionados entre si, como a penetração de empresas transnacionais (ETs) nos mercados de países latino-americanos no comércio varejista, os impactos das ETs no consumo alimentar nos países do Plano Mesoamérica¹ e a crise de 2008 e seus impactos, especialmente, no emprego e a acentuação das políticas neoliberais que têm intensificado os problemas econômico-sociais no México. Por fim, encontra-se a agenda de cooperação política entre os governos do Brasil e do Uruguai, tendo como foco o planejamento estratégico, integração produtiva e o desenvolvimento fronteiriço.

Carmen Bocanegra Gastelum, em *“La integración de Wal-Mart al comercio minorista de Suramérica”*, trata do fenômeno da globalização através de um ator protagonista que é a Wal-Mart Stores. Inc., uma das líderes mundiais do comércio varejista. Seu objetivo é o de estudar como esta empresa se integra ao comércio varejista no Chile, Brasil e Argentina, isto é, como um agente empresarial transnacional penetra nos mercados internos destas nações sul-americanas, especificamente nos formatos de súper, mega e hipermercados.

Aurora Furlong e Raúl Netzahualcoyotzi, em *“Empresas transnacionales, crisis alimentaria en el Plan Mesoamérica (PM)”*, tratam do impacto das empresas transnacionais (ETs) no consumo alimentar na região do Projeto Mesoamérica. As empresas impactam diretamente o consumo, impondo não apenas a especulação financeira, mas também

1 O **Plano Mesoamérica** (ex Plano Puebla Panamá) representa um espaço político - com cento e dez milhões de pessoas - que articula esforços de cooperação, desenvolvimento e integração de dez países (Belize, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá e República Dominicana).

a alimentar, provocando novos processos e acentuando a pobreza, desnutrição e despojo dos recursos naturais estratégicos da região do Projeto Mesoamérica.

Carlos Martínez León, em *“El impacto de la crisis global en México y el proceso de integración: oportunidades y dificultades”*, entende que os processos de integração regional permitiriam, na América Latina, sobretudo na América do Sul, enfrentar a atual crise que lança desafios para atingir a conectividade de infraestrutura, a articulação energética, a superação da pobreza e a integração à sociedade do conhecimento. O México é um dos países que mais impacto sofreu na América Latina em termos de crescimento econômico, devido à sua exagerada integração comercial com os Estados Unidos. A diminuição do comércio com os EUA, devido à crise de 2008, tem impactado variáveis-chave como o emprego e o recolhimento de impostos, além do grande número de pessoas pobres. Para ele, é necessário aproveitar a crise para redesenhar a política pública do México, especialmente as políticas sociais.

Aurora Furlong, Nayeli Jocelyn Castañeda García e José Pablo Alaguna Padilla, em *“Apertura comercial e el Impacto en la producción de alimentos en América Latina”*, mostram que, com a chegada da crise econômica de 2008, implementou-se no México uma diversidade de políticas com a finalidade de corrigir os problemas de crescimento e desaceleração econômica, tendo as estratégias neoliberais intensificado os problemas econômico-sociais. Algumas das políticas implementadas dirigiram-se de forma direta ao mercado de trabalho com a finalidade de sua flexibilização. A pobreza e os baixos salários são consequência da flexibilidade, enquanto a especulação de empresas transnacionais tem gerado uma clima de insegurança no setor alimentar.

Rafael Alvariza Allende, Maria Izabel Mallmann e Teresa Cristina Schneider Marques, em *“Relações uruguaio-brasileiras: uma breve aproximação das atuais agendas de cooperação”*, buscam compreender a atual agenda bilateral de cooperação Brasil-Uruguai em dois grandes eixos: “Planejamento estratégico e integração produtiva” e a “Nova agenda de cooperação e desenvolvimento fronteiriço”. Do lado do governo brasileiro há grande interesse em estreitar a cooperação entre os dois países. Do lado do governo uruguaio, por sua vez, esta intenção vem se manifestando no desenvolvimento de uma política de reconhecimento da liderança brasileira na região do Cone Sul, contrastando com o pragmatismo desenvolvido pelo presidente uruguaio anterior, Tabaré Vázquez (2005-2010).

Na terceira parte, *“Experiências Nacionais. Estudos de caso”*, encontram-se as contribuições de dezenove autores em sete capítulos. Os

artigos focam estudos de caso localizados em varios países, abordando um amplo leque de temas em várias localizações que vão desde os símbolos religiosos no antigo espaço missioneiro na região da Bacia do Prata no centro-sul da América do Sul a atuais processos socioeducativos entre o Brasil, Argentina e Paraguai neste mesmo espaço; da geopolítica rodoviária na Amazônia analisando a construção da BR-319, na década de 1970, que liga Manaus a Porto Velho às relações internacionais e meio ambiente na Amazônia; das estratégias de posicionamento global através da produção de vinhos com Denominação de Origem Protegida em Rías Baixa, Galícia, Espanha à caracterização dos consumidores de serviços recreativos ambientais no México e aos desequilíbrios no acesso ao desenvolvimento no Departamento de Cauca, Colômbia.

José Javier Orosa González e Manuel del Valle Sánchez, em “La denominación de origen como estrategia de posicionamiento global: el caso del vino Rías Baixas – España”, tratam de um importante instrumento jurídico e geográfico de proteção à produção de vinhos de um território produtor, no caso Rías Baixas, na área costeira da Galícia, Espanha. Os autores procuram verificar se a vinculação de um produto a uma origem geográfica, através da utilização de uma ferramenta jurídica – a Denominação de Origem Protegida (D.O.P.) – exerce influência no comportamento do consumidor. O caso da D.O.P. Rías Baixas foi examinado para o período 2000-2012, período em que tem se acirrado a competição das empresas de produtos alimentares, que na maioria dos casos produzem em nível global.

Francisco Pérez Soto e um grupo de pesquisadores, em “Caracterización multivariada de los consumidores de servicios recreativos ambientales en México”, abordam o contexto das utilização dos recursos naturais e a exploração das chamadas vantagens comparativas. O custo desta utilização tem sido a alteração dos ciclos biológicos e naturais, causados pela exploração irracional das florestas, alteração antropogênica de correntes de águas, contaminação de solos, perdas de habitats e biodiversidades, mudanças climáticas, etc. Neste contexto, os autores procuraram realizar caracterização dos consumidores demandantes de serviços recreativos prestados por um ecossistema particular e propor uma tipología de usuários que demandam esta classe de serviços.

Brenda Farias da Silva, Cintya Dayanne Gomes de Almeida e Gutemberg de Vilhena Silva, em “Relações Internacionais e Meio Ambiente na Amazônia Oriental: Interfaces e Conflitos a partir da Comunidade de Vila Brasil, Oiapoque, Brasil”, desenvolvem uma análise sobre a inter-

face *preservar* e *conservar*, tendo como ponto de apoio a comunidade de Vila Brasil, situada no município de Oiapoque, Estado do Amapá, instalada na área do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (PNMT) na fronteira com a Guiana Francesa. Os autores fazem a diferença entre *preservar* e *conservar*, o que permite delinear um breve panorama acerca das Unidades de Conservação (UCs) no Brasil e no Amapá. Tratam depois da cooperação franco-brasileira em matéria ambiental e, por fim, analisam interfaces e conflitos entre o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque e a comunidade de Vila Brasil.

Jacqueline Ahlert, em "*Santitos: insígnia missioneira em situação de fronteira*", nos apresenta a dimensão simbólica do antigo espaço missioneiro, grande região demarcada pelas fazendas dos pueblos jesuítas e uma das bases fundadoras da ocupação entre os rios Uruguai, Paraguai e Paraná, no sul do Brasil, noroeste da Argentina e sul do Paraguai – uma região transfronteiriça contemporânea. Seu trabalho aborda o acervo remanescente da estatuária missioneira a partir da segunda metade do século XVIII - o imaginário planejado pelos padres jesuítas para adornar, didaticamente, as igrejas e demais espaços oficiais de culto nas missões religiosas. *Santitos* são miniaturas que tiveram a função de instrumentos de persuasão e, posteriormente, suportes de expressão da mestiçagem. As imagens, construções híbridas, são a expressão da conformação do imaginário jesuítico e do imaginário guarani.

Exatamente na mesma região transfronteiriça entre Brasil, Argentina e Paraguai, supracitada, *Emilce Beatriz Cammarata* e um grupo de pesquisadores, em "*Territorio, Estado y procesos socio-educativos en los espacios fronterizos. Aportes para la comprensión de las prácticas y experiencias en la frontera en Misiones, Argentina*", discutem algumas aproximações possíveis aos conceitos de território e fronteira para demarcar as particularidades que se apresentam nos processos educativos no âmbito educativo formal em pesquisa desenvolvida na Província de Misiones, Argentina. A pesquisa foi realizada em três conjuntos de cidades-gêmeas fronteiriças: a) El Soberbio (ARG) - Porto Soberbo – Tiradentes do Sul (BR), b) Bernardo de Irigoyen (ARG) – Barração (BR) – Dionísio Cerqueira e c) Posadas (ARG) – Encarnación (PY).

Thiago Oliveira Neto e Ricardo José Batista Nogueira, em "*A geopolítica rodoviária na Amazônia: BR-319*", abordam a fascinante temática da geopolítica clássica da integração da Amazônia ao Brasil através da infraestrutura rodoviária em seus primórdios, nas décadas de 1960 e 1970. Uma dessas rodovias, que fez parte do objetivo de integrar a Amazônia ao Brasil, foi a BR-319, ligando Manaus (Amazonas)

a Porto Velho (Rondônia). Tratava-se do discurso geopolítico clássico que estava diretamente associado ao binômio constituído pelo lema “*segurança nacional e desenvolvimento econômico*”. A geopolítica brasileira lançou as bases das redes de circulação - a vertebração do território - para controlar e integrar o território na vasta Amazônia, justamente a região que mais simboliza, até os dias atuais, a questão emblemática da soberania do Brasil sobre seu território.

Por fim, *Jessica Wendy Beltran Chasqui*, em “*Desequilibrios en el acceso al desarrollo en el departamento del Cauca-Colombia*”, aborda os desequilíbrios regionais neste território departamental (que se localiza ao longo da Rodovia Panamericana), tratando de explicar as desigualdades através da distribuição espacial dos indicadores com os quais se mede o desenvolvimento desde uma perspectiva institucional. A autora pretende também chamar a atenção às consequências sociais e econômicas que se apresentam através do problema das desigualdades para o conjunto do território colombiano. Além de valer-se de importantes teorias sobre desequilíbrios e desenvolvimento regional, a autora toma variáveis importantes para analisar o departamento de Cauca como, por exemplo, densidade da população, necessidades básicas insatisfeitas, índices de qualidade de vida, condições de vida, etc. A autora apresenta um conjunto de mapas que contribuem para os diagnósticos dos desequilíbrios regionais naquele Departamento colombiano.

Como se pode perceber, os capítulos deste livro representam um universo rico e diverso com temáticas vastas e complexas. Desde a preparação do evento internacional ao longo de 2012 e 2013, planejou-se a publicação dos melhores trabalhos em livros. Agora temos a satisfação de apresentar o primeiro conjunto selecionado que visa contribuir com o debate de cenários territoriais em transformações rápidas. Questões antigas e novas são apresentadas de forma a atingir um grande público universitário e escolar em países de língua portuguesa, espanhola e francesa. Novos livros de trabalhos selecionados estão a caminho, no Brasil e no México. Boa leitura a todo(a)s.

OS ORGANIZADORES

Aldomar A. Rückert, Brasil

Heleniza A. Campos, Brasil

Alejandro F. Schweitzer, Argentina

SUMÁRIO

I - TEORIAS, CONCEITOS E IDEIAS, 17

COMMENT VA L'INTÉGRATION RÉGIONALE EN EUROPE? UNION EUROPÉENNE OU GRANDE EUROPE?, 19

Yann Richard

REGIÕES E FRONTEIRAS NA HISTÓRIA: NOTAS PARA UM EXAME DA OPE- RACIONALIZAÇÃO DOS CONCEITOS, 39

Susana Bleil de Souza

A ANTROPOLOGIA E A POROSIDADE DAS FRONTEIRAS, 59

Denise Fagundes Jardim

II – AMÉRICA LATINA: CONSIDERAÇÕES SUPRANACIONAIS, 79

LA INTEGRACIÓN DE WAL-MART AL COMERCIO MINORISTA DE SURAMÉRICA, 81

Carmen Bocanegra Gastelum

EMPRESAS TRANSNACIONALES, CRISIS ALIMENTARIA EN EL PLAN MESOAMÉRICA (PM), 109

Aurora Furlong

Raúl Netzahualcoyotzi

EL IMPACTO DE LA CRISIS GLOBAL EN MÉXICO Y EL PROCESO DE INTEGRACIÓN: OPORTUNIDADES Y DIFICULTADES, 127

Carlos Martínez León

APERTURA COMERCIAL E IMPACTO EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EN AMÉRICA LATINA, 145

Aurora Furlong y Zacauala

Nayeli Jocelyn Castañeda García

José Pablo Alaguna Padilla

RELAÇÕES URUGUAIO-BRASILEIRAS: UMA BREVE APROXIMAÇÃO DAS ATUAIS AGENDAS DE COOPERAÇÃO, 169

Rafael Alvariza Allende

Maria Izabel Mallmann

Teresa Cristina Schneider Marques

III – EXPERIÊNCIAS NACIONAIS. ESTUDOS DE CASO, 187

LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN COMO ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL: EL CASO DEL VINO RÍAS BAIXAS, ESPANHA, 189

José Javier Orosa González

Manuel del Valle Sánchez

CARACTERIZACIÓN MULTIVARIADA DE LOS CONSUMIDORES DE SERVICIOS RECREATIVOS AMBIENTALES EN MÉXICO, 213

Francisco Pérez Soto

Esther Figueroa Hernández

Lucila Godínez Montoya

José Alberto García Salazar

Rebeca Alejandra Pérez Figueroa

RELAÇÕES INTERNACIONAIS E MEIO AMBIENTE NA AMAZÔNIA ORIENTAL: INTERFACES E CONFLITOS A PARTIR DA COMUNIDADE DE VILA BRASIL, OIAPOQUE, BRASIL, 237

Brenda Farias da Silva

Cintya Dayanne Gomes de Almeida

Gutemberg de Vilhena Silva

SANTITOS: INSÍGNIA MISSIONEIRA EM SITUAÇÃO DE FRONTEIRA, 257

Jacqueline Ahlert

TERRITORIO, ESTADO Y PROCESOS SOCIO-EDUCATIVOS EN LOS ESPACIOS FRONTERIZOS. APORTES PARA LA COMPRESIÓN DE LAS PRÁCTICAS Y EXPERIENCIAS EN LA FRONTERA EN MISIONES, ARGENTINA, 279

Emilce Beatriz Cammarata

Adriana Carísimo

María Claudia Giménez

Alicia Mónica Oudín

Emiliano Vitale

A GEOPOLÍTICA RODOVIÁRIA NA AMAZÔNIA: BR-319, 297

Thiago Oliveira Neto

Ricardo José Batista Nogueira

**DESEQUÍBRIOS EN EL ACCESO AL DESARROLLO EN EL DEPARTAMENTO
DEL CAUCA, COLOMBIA, 329**

Jessica Wendy Beltran Chasqui

ORGANIZADORES E AUTORES, 355

CARACTERIZACIÓN MULTIVARIADA DE LOS CONSUMIDORES DE SERVICIOS RECREATIVOS AMBIENTALES EN MÉXICO

Francisco Pérez Soto

Esther Figueroa Hernández

Lucila Godínez Montoya

José Alberto García Salazar

Rebeca Alejandra Pérez Figueroa

Históricamente el progreso económico de los países desarrollados, y de las ahora llamadas economías emergentes, se ha dado sobre la base de la utilización de los recursos naturales y la explotación de las llamadas ventajas comparativas basadas en la dotación de factores, según lo postula la teoría económica convencional. Si bien dicha regularidad ha implicado un incremento en el bienestar de la población en las distintas naciones, el costo ha sido la alteración de los ciclos biológicos y naturales, causados por la explotación irracional y tala de los bosques y selvas, alteración antropogénica de corrientes de aguas, ríos y mares; contaminación de suelos con elementos de síntesis química y elementos pesados; pérdida de hábitat y biodiversidad por el establecimiento de asentamientos humanos; todos los cuales son la causa del llamado cambio climático global y su manifestación más evidente como lo es el calentamiento global.

Diversos han sido los esfuerzos ya sea de organismos no gubernamentales, instituciones internacionales o gobiernos que desde los años ochenta han llamado a tomar acciones concretas para mitigar las causas del cambio climático. Entre estas acciones, la más destacada es la incorporación del concepto de desarrollo sustentable a las diversas políticas y acciones que dan contexto económico y social al desarrollo. Este concepto ha implicado, también, un cambio radical no sólo en el discurso económico e incluso político, sino también en los paradigmas y diversas metodologías de análisis económicos, por ejemplo el análisis costo-beneficio, o de análisis estadístico, por ejemplo el desarrollo vertiginoso de los métodos estadísticos de elección discreta y de los modelos lineales generalizados en la década de los noventa y la primera del siglo XXI.

Si bien estos desarrollos metodológicos, en la economía y estadística no han estado libres de matices ideológicos, en general se

han enfocado a justificar que los diversos planes y programas de desarrollo económico de los gobiernos nacionales y locales incorporan en sus propuestas específicas de desarrollo el principio de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones.

En el caso de la economía neoclásica ambiental, la econometría y la estadística un desarrollo metodológico que en la década de los noventa cobró gran impulso, a partir, de la utilización como metodología para dirimir controversias legales y sobre cómo cuantificar en flujos monetarios los daños de empresas (verbigracia la petrolera Exxon) que causaban al medio ambiente al explotar los recursos naturales, fue el de preferencias declaradas y específicamente el método de valoración contingente (Arrow *et al*, 1993)¹.

Dada la relativa sencillez con que es posible desarrollar estudios de preferencias declaradas, estos han desplazado al método de preferencias reveladas, como el método de costo de viaje. El método de preferencias declaradas implica valorizar los recursos naturales, o los servicios ambientales que estos prestan, mediante el planteamiento de un mercado hipotético al consumidor, en el que se le pregunta su disponibilidad a pagar por potenciales mejoras para la conservación del recurso ambiental o su aprovechamiento sustentable (Bateman y Willis, 1999). Una vez recolectada una muestra representativa y aleatoria de consumidores demandantes de los recursos naturales o de los servicios que estos prestan, es posible derivar, mediante un modelo econométrico de elección discreta, una medida de tendencia central como la media, que cuantifique uno de los tres conceptos microeconómicos de excedente del consumidor, como son la variación compensatoria, la variación equivalente o el excedente Marshalliano del consumidor. (Bateman y Willis, 1999). Una vez estimado dicho valor esperado de la disponibilidad a pagar es posible inferir el valor económico total del bien o servicio ambiental en cuestión y derivar políticas sobre los montos de pago por servicios ambientales por unidad de superficie, políticas para la creación de áreas naturales protegidas, o montos de cobro por el acceso al disfrute de servicios ambientales derivados de recursos naturales de propiedad privada, semipúblicos o de “propiedad” social, como ocurre en el caso de ejidos y comunidades.

1 El método de valoración contingente ha sido incorporado en el sistema legal norteamericano para dirimir demandas legales hechas por ciudadanos organizaciones contra empresas o agentes económicos que se considera están dañando el medio ambiente. En México dicha metodología obviamente no es aceptada como forma de determinar los montos monetarios en los que se considera un agente económico ha causado daño al medioambiente.

No obstante que dichos estudios derivan en la prescripción de políticas de acceso a los recursos naturales o los servicios ambientales derivados de estos nunca lo hacen de manera diferenciada o segmentada y las bases de datos obtenidas por lo general son subutilizadas pues no se extrae información adicional sobre las características del consumidor demandante, por ejemplo, los servicios recreativos de áreas naturales protegidas.

En este marco el presente estudio tiene dos objetivos. El primero es realizar caracterización de los consumidores demandantes de servicios recreativos prestados por un ecosistema particular y proponer una tipología del consumidor que demanda esta clase de servicios. El segundo objetivo es metodológico y pretende mostrar cómo realizar una clasificación a partir de las características o atributos múltiples del consumidor utilizando el método multivariado de análisis de clúster en dos etapas en contraposición al método tradicional de análisis univariado y de tablas de contingencia².

Con este propósito en primer lugar se describe la base de datos de la investigación sobre la que se desarrolla el estudio. En segundo lugar se discuten las ventajas de las tipologías o taxonomías multivariadas sobre las tradicionales. En un tercer momento, se discute el procedimiento de análisis de clúster en dos etapas y sus ventajas para realizar tipologías cuando se está en presencia de variables continuas y categóricas. Posteriormente se presentan los resultados de la aplicación de la metodología multivariada a la base de datos de consumidores y se caracteriza a los tres tipos de consumidores identificados para finalmente resaltar los hallazgos más relevantes en las conclusiones. Para enmarcar el trabajo en un contexto apropiado, describimos a continuación algunos conceptos de las técnicas usadas en la valoración de los servicios recreativos ambientales.

1. MÉTODOS DE VALORACIÓN

En el siguiente apartado se desarrollan los métodos más comunes de la literatura de economía de los recursos naturales. En términos de modelar el valor o la DAP: se tiene que $Val = f(EPM, EFP, PH, MCV, MUA, MVC, ME, TB)$, los diferentes métodos generan una parte del valor o el Valor económico total (VET).

2 Por tipologías tradicionales se quiere denotar aquellas basadas en una variable como son tamaño superficie de la unidad de explotación, valor de la producción, cabezas de ganado de la explotación y todas aquellas que siguieron a la tipología a propuesta de Schejtman y la CEPAL en la década de los ochentas. Para una exposición detallada de estas formas de formar tipologías véase FAO (1993).

2. ENFOQUE DE PRECIOS DE MERCADO

Los métodos basados en el mercado son el enfoque de la producción y del gasto. La producción incluye los enfoques basados en el método de dosis-respuesta y el capital humano, mientras que el método basado en el gasto incluye el método de los gastos de prevención, mitigación y el método del costo de reposición (IDC, 2003). El costo de oportunidad es adecuado para evaluar la creación o la protección de los recursos ambientales, tales como bosques o selvas tropicales, que normalmente conlleva la pérdida de tierras para uso productivo (EFTEC, 2006).

3. ENFOQUE DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

Este enfoque de la función de producción, consiste en utilizar precios de mercado para el servicio ambiental en cuestión, si los precios de mercado no son una guía precisa a la escasez, entonces podrá ser ajustado por los precios sombra. Cuando un daño o mejora ambiental se manifiesta en cambios en la cantidad, el precio de los insumos y los productos comercializados, el valor del cambio puede ser medido por los cambios en el total de los excedentes del consumidor y productor. Si los cambios son pequeños la medida monetaria puede ser aproximada por los valores de mercado. Dos enfoques se pueden distinguir: la relación dosis-respuesta y el costo de reposición o remplazo (Pearce y Moran, 1994).

4. TÉCNICA DE LA DOSIS RESPUESTA

Con ello se pretende establecer una relación entre los daños al medio ambiente (respuesta) y de causa de los daños, tales como la contaminación (dosis), de tal forma que un determinado nivel de contaminación se asocia con un cambio en la producción que luego se valora en el mercado, o precios sombra. Cuando las personas no son conscientes de la repercusión sobre la utilidad de un cambio en la calidad del medio ambiente la DAP o DAA son medidas inadecuadas. Esta técnica es utilizada en la contaminación sobre la salud, la depreciación física de los bienes materiales como el metal y los edificios, los ecosistemas acuáticos, la vegetación y la erosión del suelo. (IDC, 2003 y EFTEC, 2006).

5. TÉCNICA DEL COSTO DE REMPLAZO

Esta técnica analiza el costo de reemplazar o restaurar los activos dañados a su estado original y utiliza este costo como una medida del beneficio de la restauración. El enfoque es muy utilizado porque es fácil encontrar estimaciones de dichos costos. Bienes y servicios ambientales actúan como insumos para una serie de productos de mercado y empírico de la FP. Un ejemplo común de la FP, es la evaluación de la calidad del aire (la contaminación del aire), los efectos sobre la producción agrícola o forestal, y los costos de producción (EFTEC, 2006).

6. PRECIOS HEDÓNICOS

La metodología de los precios hedónicos se ubica dentro de los modelos directos de valoración (Pearce Moran, 1994). El análisis de precios hedónicos evalúa los factores que contribuyen a los precios del bien a evaluar, identifica la contribución de los recursos medioambientales. Un ejemplo son los precios de las viviendas, de acuerdo con las características o sus atributos, como: la ubicación, el número de dormitorios, el vecindario, la calidad de la educación, y los servicios ambientales, así como el acceso a una diversidad biológica forestal. La primera derivada de la función de precio hedónico con respecto a las características ambientales de interés es su precio hedónico (precio implícito o marginal), una medida del valor marginal de la amenidad. (NAP, 1999).

Este método se limita a las características ambientales que se manifiestan cerca de zonas residenciales y son observables a los compradores y es probable que tengan un impacto sobre el período de ocupación. El método es menos aplicable a los bienes ambientales/males que no son típicamente percibidos por el comprador, como los riesgos químicos, radiaciones (EFTEC, 2006).

7. MÉTODO COSTO DE VIAJE

El método Costo de viaje (MCV), es postulado por Harold Hotelling en 1949. El método se fundamenta en los costos en que tiene que incurrir el visitante con el propósito de disfrutar de los servicios recreativos o ambientales ofrecidos por un lugar específico. Se busca estimar la variación en la demanda del bien ambiental, traducida en número de visitas, ante cambio en los costos de viaje (Vásquez, *et al.* 2007). No es capaz de tomar en consideración los bienes ambientales

(o males), que son imperceptibles a los visitantes. Dado que el método se utiliza generalmente para estimar los beneficios de recreación, puede ser utilizado para valorar nuestro medio ambiente natural (EFTEC, 2006). El método costo de viaje se aplica preferentemente en la economía de la recreación, es decir, los servicios proporcionados por sistemas de recursos naturales, tales como lago, ríos, cursos de agua, estuarios y bosques entre otros; dos características importantes son: los atributos y la calidad de los recursos naturales son fundamentales para la determinación del valor económico de los servicios recreativos, y el acceso a los recursos que ofrecen alternativas de recreación (Vásquez, *et al.* 2007).

8. MODELOS DE UTILIDAD ALEATORIA

El modelo de utilidad aleatoria (MUA), o modelo de elección discreta, deduce el valor de los cambios en la calidad de los bienes y servicios ambientales, centrándose en las decisiones de los individuos para recrear en un lugar específico, en comparación con otros sitios sustituto. Al igual que en el MCV, el MUA es adecuado para estimar el valor de bienes y servicios ambientales sin mercado, asociados con el acceso abierto los recursos de recreación como los parques nacionales, bosques, selva, ríos, lagos, humedales y zonas costeras. Una ventaja es la capacidad de estimar el valor de uso recreativo asociado con cambios en la calidad ambiental de los sitios (EFTEC, 2006).

9. MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE

El método de valoración contingente (MVC), se ubica dentro de los métodos hipotéticos que trata de conocer la valoración que hacen las personas de los cambios en el bienestar, producidos por un cambio cualitativo o cuantitativo en la oferta de un bien ambiental lo que se logra a través de la aplicación de cuestionarios, en donde, se realizan preguntas directas bajo el supuesto de la existencia de un mercado propio para estos bienes, esto es, se trabaja un mercado hipotético. Se considera que el manejo de estos mercados es completamente comparable con las respuestas individuales que se hacen en los mercados reales actuales (Mitchell y Carson, 2005).

Las técnicas de inferencia comienzan con un conjunto de datos generados por los actos de las personas que hacen frente a alternativas reales y adoptan luego diversos supuestos teóricos y métodos estadísticos para inferir partiendo de los caminos elegidos el valor

que las personas asignan a algunos bienes sin mercado. Las técnicas de valoración contingente siguen un método diametralmente opuesto: enfocan la valoración que hacen las personas de los bienes sin mercado en forma directa pero al hacerlo se basan en un conjunto de datos que, son hipotéticos o experimentales (Randall, 1985). De acuerdo a Vásquez *et al.* (2007) el método de valoración contingente, se conoce también con el nombre de modelo hipotético, debido a la forma en que los investigadores obtienen el valor económico que los individuos le asignan a un bien. El procedimiento estándar consiste en el diseño de un cuestionario en el cual se describe a los entrevistados un determinado bien ambiental. Además, se construye un escenario donde se provee el bien por valorar, definiendo claramente las distintas alternativas y los derechos de propiedad. Luego se les pregunta a los individuos por su máxima disponibilidad a pagar (DAP) por una mejora en la calidad o en la cantidad del recurso. También se les puede preguntar por su disposición a aceptar (DAA) una compensación monetaria para renunciar a un cambio favorable, desde la perspectiva de la utilidad del individuo, o por su DAA una compensación para aceptar un cambio desfavorable (Vásquez, *et al.* 2007). Las distintas técnicas de valoración contingente implican un proceso en que el investigador crea un mercado hipotético de un bien sin mercado, invita a un grupo de sujetos (participantes en un estudio o sujetos experimentales) a que operen en ese mercado, y registra los resultados. Los valores generados mediante el mercado hipotético se consideran como estimaciones del valor del bien sin mercado, supeditada a la existencia del mercado hipotético (Randall, 1985).

Las técnicas de valoración contingente tienen dos ventajas importantes: el diseño cuidadoso de los mercados hipotéticos da lugar a la obtención de datos en forma que se prestan al análisis directo usando modelos conceptuales. Los supuestos analíticos complejos y a veces poco realistas, adoptados en algunos de los métodos de inferencia no son necesarios cuando se siguen métodos de valoración contingente bien diseñados (Randall, 1985). Los mercados hipotéticos se pueden diseñar de modo que se puedan utilizar en una amplia variedad de problemas de valoración, algunos de los cuales parecen no prestarse a los métodos de inferencia. No es necesario identificar algún bien comercializado cuyos mercados ofrezcan evidencia que permita inferir el valor del bien sin mercado. De modo que las técnicas de valoración contingente tienen una flexibilidad que permite valorar posibilidades no disponibles por el momento y estimar los valores de opción y existencia (Randall, 1985).

10. MODELOS DE ELECCIÓN

El término se refiere a la elección de modelos de un conjunto de técnicas que indican la preferencia, a través de la utilización de encuestas, obtener los valores de la demandada de bienes y servicios ambientales al pedirles que elijan entre diferentes escenarios caracterizados por diferentes niveles de diferentes atributos ambientales y los costos asociados (EFTEC, 2006).

11. TRANSFERENCIA DE BENEFICIOS

La transferencia de Beneficio es un enfoque de resultados, a partir del cual uno o más estudios de valoración, se utilizan en la valoración de otro (ya realizado), evitando así la necesidad de investigación primaria. Normalmente esto se lleva a cabo mediante la revisión de los estudios publicados para ver si se puede aplicar a una nueva pregunta en un lugar diferente. Este es un enfoque útil, especialmente en el alcance inicial de los estudios, o cuando sólo un orden de magnitud de la estimación de los costos ambientales o beneficios es necesario. El método transferencia Beneficio puede ser víctima de abuso si no se tiene cuidado para garantizar el estudio original, se corresponde estrechamente con la situación que se examinó la transferencia (IDC, 2003).

El método ofrece un potencial para estimar el valor de una amplia gama de bienes y servicios ambientales, siempre que hayan sido objeto de estudio en una evaluación original. El uso de transferencia de beneficios se ve facilitada por el acceso a bases de datos de los estudios de valoración económica que permiten el estudio adecuado para identificar los bienes y proporcionar información pertinente a la transferencia de información WTP. Actualmente, la más completa base de datos es la referencia de valoración de inventario de Medio Ambiente (EVRI, véase www.evri.ca y EFTEC, 2006).

12. MODELO DE LA GRAVEDAD

Finalmente existe otro método que comenzó a usarse en la economía de los recursos naturales, el modelo de la gravedad. Dicha ecuación explica los movimientos de los turistas a un centro recreacional, toma en cuenta: número de visitas totales (variable dependiente), en función de la población, indicador dotacional del parque, el tiempo de llegada al sitio y la perturbación aleatoria (Frutos, 2004).

El modelo de la gravedad (combinación del MCV) el cual ha sido usado para estudiar el comercio internacional, también puede aplicar-

se en los recursos naturales para poder ver las relaciones del turismo de los activos naturales tal como se describe el párrafo anterior. Otra de las bondades teóricas del modelo de la gravedad es que se puede estimar el excedente del consumidor, lo que permite poder conocer el valor y generar políticas de gestión de los servicios ambientales de un bosque o de la naturaleza. Existen ocho métodos reconocidos ampliamente por la literatura científica y verificados a profundidad, los cuales miden distintos tipos de valores económicos: Enfoque de Precios de mercado, Precios hedónicos, Método Costo de viaje, Modelos de Utilidad aleatoria, Método de valoración contingente, Transferencia de beneficios y Modelos de elección (VET, de uso y de no uso). El método de valoración contingente, tiene reconocimiento institucional, además, es el más usado en economía de los recursos naturales. Una de sus fortalezas es que simula el mercado de forma hipotética lo cual puede darle más objetividad a los resultados obtenidos por este método. Otra de las fortalezas teóricas es que se puede calcular una más de las medidas en el cambio del bienestar, la “variación compensatoria” valor monetario que nos permite evaluar cambios en el bienestar de los turistas, como la mejora en cantidad o calidad de un servicio o la propia conservación de los activos naturales.

13. METODOLOGÍA

13.1. Estimación Empírica de la Disponibilidad a Pagar

La base de datos para la realización de este trabajo procede de Monroy (2012) cuyo objetivo de su investigación fue calcular el valor económico del medio ambiente, infraestructura y servicios concatenados en los Prismas Basálticos de Huasca, Hidalgo, de acuerdo a la percepción de los turistas, después de las mejoras planteadas en el mercado hipotético planteado en el cuestionario. En el diseño del cuestionario se tomaron en cuenta tres aspectos importantes de valoración: conservación del medio ambiente, mejoras en la infraestructura y valoración de los servicios concatenados a los activos naturales, además, de los propuestos por el equipo de investigación.

El método utilizado por Monroy (2012) fue el de preferencias declaradas a través de la especificación de un modelo econométrico de elección discreta cuya forma funcional fue el logit binomial lineal en el ingreso; es decir el modelo:

$$F(X_i; 'B) = \frac{1}{1 - e^{- (X_i; 'B)}}$$

Donde $F()$ es la forma funcional general, y el lado derecho de la igualdad corresponde al modelo específico, que es el logístico. En el denominador e es la constante de Euler, cuyo valor redondeado es 2.8173; y el exponente entre paréntesis es el “modelo” de regresión múltiple en notación matricial. El modelo empírico fue derivado mediante la maximización del logaritmo de la función de verosimilitud del modelo logístico y la estimación numérica del modelo fue realizada utilizando el paquete Limdep 9.0.

La muestra utilizada para tipificar la muestra de consumidores de servicios recreativos es de 289 observaciones, la cual fue determinada mediante muestreo simple aleatorio según se documenta en Monroy (2012). En el Cuadro 1 se describen las variables utilizadas para la caracterización de los consumidores de servicios recreativos de los Prismas Basálticos.

En la base de datos especial mención debe hacerse a la variable Disponibilidad a Pagar (DAP) por los consumidores de los servicios recreativos. En el mercado hipotético planteado a los visitantes de los Prismas Basálticos, el proyecto de mejoras a los atributos ambientales, por el cual se preguntaba a los encuestados si estaban dispuestos a pagar, consistió en: conservación de los prismas y belleza escénica, conservación del agua la mejora de su calidad, conservación de los árboles y áreas verdes que benefician al sitio. Los servicios recreativos complementarios planteados fueron caminos o senderos, señalización, estacionamiento, cabañas, campamento, tirolesa, cuatrimotos, albercas, lanchas, paseo a caballo, canchas deportivas, restaurante y artesanías.

CUADRO 1. DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Descripción	Tipo	Unidades/Atributos
IF	Ingreso Familiar	Continua	S/mes
ED	Edad	Continua	Años
ESC	Escolaridad	Continua	Años
TF	Tamaño de la Familia	Continua	Miembros por familia
SEA	Servicios Ambientales	Nominal	0= Recreativos. 1= Complementarios
DAP	Disponibilidad a Pagar	Nominal	0= No. 1 = Si
GEN	Género	Nominal	0= Masculino. 1= Femenino
EC	Estado Civil	Nominal	0= Casado. 1= Soltero

Fuente: Adaptado de Monroy (2012).

Es importante recalcar que en el caso de la demanda por servicios recreativos ambientales, ésta es una demanda en la que el consumidor deriva la satisfacción por el disfrute de las características o atributos de los bienes y servicios ambientales y no por la cantidad consumida de éstos, según lo postula Lancaster (1966).

13.2. Construcción de Tipologías y el Método de Análisis de Clúster en dos Etapas

De acuerdo con De Martinelli (2012), entre las estrategias para la construcción de tipologías sociales, y en específico las tipologías agrarias, las propuestas de clasificación pueden agruparse en tres tipos. El primero de ellos consiste en la utilización de esquemas univariados. En este caso los tipos agrarios se conforman a partir de la identificación de determinadas estratificaciones al interior de la variable seleccionada. La segunda propuesta se corresponde con el uso de esquemas basados en el empleo de tablas de contingencia que suponen la combinación de dos o más variables. El tercer esquema es con la utilización de técnicas de análisis multivariadas, en particular aquellas que tienen por objetivo la reducción de la dimensionalidad y la clasificación de los elementos de interés.

De acuerdo con el mismo autor, los esquemas de clasificación univariados han sido ampliamente utilizados en la construcción de los tipos sociales agrarios y la ventaja de su aplicación es que, de un modo

relativamente sencillo y práctico, es posible establecer una tipología en función del comportamiento asumido por la variable considerada en el modelo, por ejemplo, el tamaño de la superficie de las explotaciones, valor de la producción, número de cabezas de ganado mayor, entre otros. Pero los resultados obtenidos de esquemas univariados y de tablas de contingencia presentan limitaciones; a saber la elección de los criterios de corte que determinan los límites entre las diferentes categorías, una reducción del nivel de medición de las variables (se transforman variables de escala-razón a variables ordinales-categorías) y la posibilidad de que las variables consideradas no posean un nivel apropiado de discriminación en términos de diferenciar distintos tipos de explotaciones agropecuarias³.

Ahora bien, de acuerdo con Fonfría (2005), dadas las limitaciones de los métodos tradicionales de identificación de agrupamientos en la presente investigación se utiliza el llamado análisis de clústeres en dos etapas (two-step cluster análisis) desarrollado por Zhang, Ramakrishnan y Livny (1996). Los dos métodos de identificación de agrupamientos o clúster a los que se refiere Fonfría (2005) son el procedimiento de análisis definido mediante la formación de conglomerados jerárquicos y el denominado análisis de conglomerados de *k-medias*. La elección de uno u otro tipo de procedimiento tampoco es neutral en sus resultados, dado que en el caso del procedimiento de conglomeración jerárquica no se determina *a priori* la cantidad de grupos a formarse, mientras que esto sí ocurre en el caso del método de *k-medias*. En este último procedimiento, la determinación previa de la cantidad de grupos posibles suele forzar la inclusión de los elementos en los grupos definidos *a priori*, con el riesgo de generar agrupamientos poco homogéneos (De Martinelli, 2012).

El método análisis de clústeres en dos etapas se basa en la metodología denominada Balanced Iterative Reducing and Clustering using Hierarchies (BIRCH). De acuerdo con Bacher (2004), en el primer paso cada una de las observaciones es preagrupada a través de distancias cuantificadas por el logaritmo de la verosimilitud, generándose un árbol de características (CF). Los subclúster resultantes se agregan posteriormente, en el segundo paso, comparando sus distancias con un umbral específico.

³ Para una amplia explicación de las limitaciones de las tipologías “clásicas” y las posibilidades que ofrecen los métodos multivariados véase también Escobar y Berdegué (1990) y Herrera (1999).

De esta manera si la distancia es mayor que el umbral, los dos clúster se fusionan. La distancia entre dos clúster j y s se define como la reducción en el logaritmo de la verosimilitud debida a la fusión de dos clúster, es decir:

$$d(j,s) = \xi_j + \xi_s - \xi_{\langle j,s \rangle}$$

Donde:

$$\xi_v = N_v \left(\sum_{k=1}^{K^A} \frac{1}{2} \log(\sigma_k^2 + \hat{\sigma}_k^2) + \sum_{k=1}^{K^B} \hat{E}_k^2 \right)$$

y de aquí se tiene :

$$\hat{E}_k^2 = - \sum_{l=1}^{L_k} \frac{N_{vkl}}{N_v} \log \frac{N_{vkl}}{N_v}$$

Siendo: K^A el número total de variables continuas, K^B el número total de variables categóricas, L_k el número de categorías de cada una de las k -ésimas variables categóricas, N_j el número de observaciones del clúster j , σ_k^2 la varianza de la k -ésima variable continua en la base original y, finalmente $\hat{\sigma}_k^2$ la varianza de la k -ésima variable continua en el clúster j , N_{jkl} es el número de observaciones en el clúster j cuya k -ésima variable categórica toma la l -ésima categoría $\langle j,s \rangle$ representa el clúster formado por la unión de los clústeres j y s .

Para el cálculo del logaritmo de la verosimilitud se asume que las variables continuas están normalmente distribuidas y las categóricas siguen una distribución multinomial. Chiu *et al* (2001) desde una perspectiva teórica y Ma y Kockleman (2005) desde una perspectiva aplicada, adoptan el método BIRCH siendo el árbol de características típico CF_j para un clúster C_j el siguiente:

$$E_j = \left\{ N_{j,s_A}, s_{A_j}^2, N_B \right\}$$

Donde s_{A_j} es la suma de las variables continuas del clúster C_j , $s_{A_j}^2$ es la suma del cuadrado de las variables continuas del clúster C_j , y

$$N_B = \left(N_{B_1}, N_{B_2}, \Lambda, N_{B_{jk}}^B \right)$$

es un vector $\sum_{k=1}^{KB} (L_k - 1)$ -dimensional cuyo k-ésimo subvector es de dimensión $(L_k - 1)$.

Cuando dos clústeres C_j y C_s se fusionan, el árbol de características del clúster resultante $CF_{\langle j,s \rangle}$ puede obtenerse a partir de⁴:

$$E_{\langle j,s \rangle} = \left\{ N_j + N_s, s_{A_j} + s_{A_s}, s_{A_j}^2 + s_{A_s}^2, N_B + N_B \right\}$$

El número óptimo de clústeres puede determinarse utilizando, bien el Criterio de Información Bayesiano (BIC) o Criterio de Información de Akaike (AIC). De esta manera, para el caso de J clústeres, pueden obtenerse de la siguiente manera:

$$BIC(j) = -2 \sum_{j=1}^J \xi_j + m_j \log(N)$$

y

$$AIC(J) = -2 \sum_{j=1}^J \xi_j + 2m_j$$

Donde:

4 A menos que se indique lo contrario a lo largo del documento se usará indistintamente clúster, conglomerado, clasificación o agrupamiento, pues en esencia no existe diferencia entre estos términos.

$$m_j = J \left(2K^A + \sum_{k=1}^{KB} (L_k - 1) \right)$$

Así se tiene, por lo tanto, que la información puede ser finalmente agrupada en función de sus características o atributos.

14. RESULTADOS

Una vez que se definieron las variables relevantes para realizar una segmentación de los consumidores de servicios recreativos, se utilizó el Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (IBM SPSS 15.0) para realizar la clasificación utilizando su opción *Two-Step Cluster Analysis*⁵. Dado que se desconoce *a priori* el número de clústeres existentes, el algoritmo los determina de forma automática basado en los criterios estadísticos referidos anteriormente. En el Cuadro 2 se muestra los resultados del auto agrupamiento realizado a los datos de los consumidores de servicios recreativos. En esta se resume el proceso por medio del cual los clúster son formados; el criterio de agrupamiento, en este caso el Criterio Bayesiano de Información (BIC) es computado para cada número potencial de clúster. Entre más pequeño sea el valor del BIC, mejor será el modelo, y por tanto, ello indicará la mejor solución para determinar el número de clúster; es decir, el número óptimo de clúster es cuando tenemos el más bajo cambio en el Criterio Bayesiano de Información (BIC) y la más alta razón (ratio) de medidas de distancia.

5 Es importante mencionar que, en general, de todos los paquetes estadísticos comerciales como el SAS, STATA, GAUSS, EVIEWS, RATS, NLOGIT/LIMDEP, entre otros; el SPSS es el único que implementa el algoritmo para realizar agrupamientos en la que hay una mezcla de variables continuas y categóricas, y el mismo se documenta ampliamente en sus manuales de referencia. Si bien hay software no propietarios, como el R+ y algunos otros muy especializados, su poca difusión en el ambiente académico mexicano limita su aplicación a las investigaciones como la realizada en este trabajo.

CUADRO 2. RESULTADOS DEL AUTOAGRUPAMIENTO

Número de Cluster	Criterio de Información Bayesiano (BIC)	Cambio en BIC a/	Razón de Cambios en BIC b/	Razón de Medidas de Distanicas c/
1	2416.42	0	0	0
2	2149.64	-266.79	1	1.2
3	1938.96	-210.68	0.79	1.76
4	1849.02	-89.93	0.34	1.05
5	1766.25	-82.77	0.31	1.27
6	1715.64	-50.61	0.19	1.27

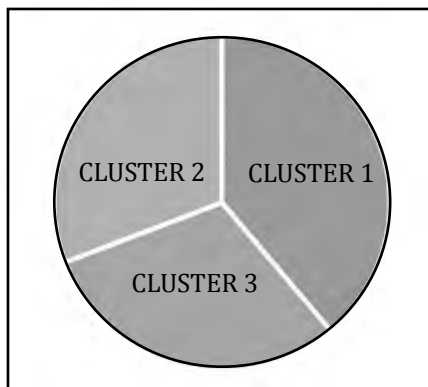
Del Cuadro 2 se observa que este criterio se cumple cuando el cambio en el BIC toma el valor de (-210.68) y la razón de medidas de distancia es máxima (1.76). Por lo tanto el número de clúster óptimo es de tres.

En el Cuadro 3 se muestra el tamaño de los clústeres y en la Figura 1 la distribución del número de casos (observaciones) por clúster.

CUADRO 3. TAMAÑO DE LOS CLUSTER

Cluster	n	% de Combinados	% de Total
1	112	38.8	38.6
2	88	30.4	30.3
3	89	30.8	30.7
Combinados	289	100	99.7
Casos Excluidos	1		
Total	290		100

FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS POR CLUSTER



Fuente: Elaborado a partir de la salida del SPSS.

Obsérvese que la mayor cantidad de consumidores de servicios recreativos ambientales se concentra en el clúster (1) mientras que su distribución en los clúster (2) y (3) es muy similar.

El Cuadro 4 presenta los centroides de las cuatro variables continuas que se utilizaron para la formación de los clúster⁶.

CUADRO 4. CENTROIDES DE LAS VARIABLES CONTINUAS

Cluster	Ingreso Familiar	Edad	Escolaridad	Tamaño de la Familia
1	10087.95	40.62	13.29	3.96
2	12402.84	32.23	14.31	4.11
3	6684.27	35.33	13.63	3.7
Promedio	9744.64	36.43	13.7	3.92

Fuente: Elaborado a partir de la salida del SPSS.

El Cuadro 5 muestra la distribución de frecuencias de los totales de las variables categóricas por “atributo”.

CUADRO 5. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LAS VARIABLES CATEGÓRICAS

Disponible Pagar	Abso-luta	Rela-tiva	Servicios Recreativos	Abso-luta	Rela-tiva	Género	Abso-luta	Estado Civil	Abso-luta	Rela-tiva
Si	92	31.8%	Ambientales	155	53.6%	Masculino	155	Casado	116	4.1%
No	197	68.2%	Compleme-ntos	134	46.4%	Femenino	134	Soltero	173	59.9%
Total	289	100.0%	Total	289	100.0%	Total	289	Total	289	100.0%

Fuente: Elaborado a partir de la salida del SPSS.

De estos estadísticos descriptivos, es posible observar que en el caso un poco más de las dos terceras partes de los demandantes de

6 Informalmente se puede decir que el centroide o baricentro de un cluster es el promedio de cada cluster.

servicios recreativos de los prismas basálticos, no están dispuestas a pagar por las mejoras que pudieran hacerse al sitio (68%) y la demanda por servicios recreativos se concentra en los servicios recreativos ambientales (53%). En el caso de las variables socio demográficas, se encontró que la mayor proporción de visitantes son del género masculino (53.6%) y que la mayoría son solteros (59%).

La distribución intraclúster de las respuestas “por atributo” de las variables categóricas se muestran en el Cuadro 6. Por ejemplo, de los 92 entrevistados que afirmaron estar dispuestos a pagar por mejoras en el sitio, tenemos que el 0.0% se localiza en el clúster (1), el 3.3% en el clúster (2) y el 96.7% en el clúster (3).

14.1. Tipología de los Consumidores de los Servicios Recreativos de los Prismas Basálticos

Una vez que se dispone de toda la información necesaria para poder describir los clústeres, considerando simultáneamente los centroides (o medias) de las variables continuas y las frecuencias relativas y absolutas de las variables categóricas, es posible caracterizar una tipología de consumidores de servicios recreativos ambientales. Así, tenemos que el consumidor Tipo I corresponde a los consumidores agrupados en el clúster (1), el Tipo II a los consumidores en el clúster (2) y el Tipo III a los del clúster (3), respectivamente. La caracterización se realiza con base en el Cuadro 4, Cuadro 5 y el Cuadro 6, respectivamente.

CUADRO 6. FRECUENCIAS RELATIVAS DE LAS VARIABLES CATEGÓRICAS

Cluster	Disponibilidad a Pagar		Servicios Recreativos		Género		Edo. Civil	
	Si	No	Ambientales	Complementarios	Masculino	Femenino	Casado	Soltero
1	0.0%	56.9%	40.0%	37.3%	42.6%	34.3%	0.0%	64.7%
2	3.3%	43.1%	29.0%	32.1%	27.1%	34.3%	75.0%	0.6%
3	96.7%	0.0%	31.0%	30.6%	30.3%	31.3%	25.0%	34.7%
Total	100.0%	1000.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Elaborado a partir de la salida del SPSS.

14.2. Consumidor Tipo I

Se caracteriza por tener un ingreso familiar medio (\$10,087.95) en relación a los otros dos tipos de consumidores, ser el de mayor edad (40.62 años) y un grado de escolaridad a nivel bachillerato.

De los 92 entrevistados que asintieron estar dispuestos a pagar por mejoras al lugar planteadas en un proyecto hipotético ninguno se ubicó en este tipo de consumidor, mientras de los 197 encuestados que dijeron no estar dispuestos a pagar la gran mayoría se ubica en este tipo de consumidor (56.9%).

En relación a la demanda de servicios recreativos ambientales, de los 155 encuestados que manifestaron tener una demanda por servicios recreativos derivados del medio ambiente, el 40% se ubica en este tipo de consumidor (40.0%); siendo este tipo de consumidor el que mayor demanda por servicios ambientales presenta. La demanda por servicios recreativos complementarios es también la más alta entre los tres tipos de consumidores (37.3%).

En relación a las características socio demográficas de los 289 entrevistados, en este clúster la mayor proporción pertenece al género masculino (42.6%). También en este tipo de consumidor se localiza la mayor proporción de entrevistados cuyo estado civil es de soltero; pues de los 173 entrevistados que manifestaron ser solteros, el 64.7% se ubica en este clúster.

14.3. Consumidor Tipo II

Se caracteriza por tener el más alto ingreso (\$12,402.84), ser el de menor edad (32.23 años), el de mayor escolaridad (licenciatura) y el de mayor tamaño de familia (4.11 miembros).

Este clúster también se caracteriza por tener la segunda mayor proporción de consumidores que no están dispuestos a pagar por potenciales mejoras en los servicios ambientales. De los 197 cuya respuesta fue no estar dispuestos a pagar, el 43.1% se localiza en esta clasificación; y de los 92 que manifestaron si estar dispuestos a pagar, el 3.3% se localiza en este clúster.

En relación a la demanda por servicios ambientales, de los 155 visitantes que demandaban servicios recreativos propiamente ambientales, el 29.0% pertenece a este clúster; y de los 134 que demandaron servicios complementarios, el 32.1% se ubicaron en este clúster.

En relación a las variables socio demográficas, este tipo de consumidor se caracteriza porque de los 155 entrevistados que manifestaron ser del género masculino, el 27.1% se ubica en esta clasificación; y de los

134 encuestados que son mujeres, el 34.3% pertenece a este clúster. En el caso del estado civil, de los 116 entrevistados que manifestaron estar casados, el 75% se encuentra en este clúster; mientras que de los 173 visitantes que expresaron ser solteros, sólo el 0.6% lo son.

14.4. Consumidor Tipo III

Es el de menor ingreso familiar (\$6,684.27), una edad de 35.33 años, escolaridad a nivel bachillerato y el de menor tamaño de familia (3.70 miembros).

Del análisis de los estadísticos de frecuencias relativas y absolutas para las variables categóricas y sus atributos en este tipo de consumidor se observa que de los 92 visitantes que manifestaron estar dispuestos a pagar por mejoras en el lugar, el 96.7% se localiza en este conglomerado.

De los 155 entrevistados que demandan servicios recreativos meramente ambientales, el 31.0% se ubicó en esta clasificación; y de los 134 que demandaron servicios complementarios el 30.6% son del tipo III.

En cuanto a género, de los 155 entrevistados que son hombres, el 30% se encuentran en este conglomerado; y de los 134 que son mujeres, el 31.3% se localiza en esta clasificación. En cuanto a la variable estado civil, de los 116 entrevistados que manifestaron tener el “atributo” de casado, el 25% se localizan este clúster; y de los 173 que manifestaron ser solteros el 34.7% se encuentran en este conglomerado.

CONCLUSIONES

La aplicación del método de análisis de clúster en dos etapas tiene la ventaja de tipificar conjuntos de datos los cuales tiene variables continuas y categóricas; esta últimas ya sea nominales u ordinales. En la presente investigación, la aplicación del método de análisis de clúster en dos etapas a una muestra de 289 consumidores de servicios recreativos ambientales, proporcionados por los Prismas Basálticos del estado de Hidalgo, permitió identificar tres tipos de consumidores de servicios recreativos. En dicha tipificación dos de los conglomerados identificados contrastan en cuanto a sus atributos o características.

El consumidor Tipo I se caracteriza por ser el de mayor edad, no estar dispuesto a pagar en absoluto por las mejoras propuestas en el proyecto hipotético de mejoras al sitio, no obstante, es esta misma clase de consumidor el que mayor demanda presenta tanto de servicios

recreativos meramente ambientales, por ejemplo belleza escénica de las caídas y cuerpos de agua, de los prismas basálticos en sí mismo y de la vegetación del lugar, como por servicios recreativos complementarios, por ejemplo cabañas, lanchas, tirolesa, etcétera. También en este agrupamiento se localiza la mayor proporción de hombres y de cada diez consumidores de este tipo, seis son solteros.

El consumidor Tipo II se caracteriza por ser el de mayor ingreso, el de menor edad y el de mayor escolaridad. Este conglomerado se caracteriza, también, por presentar una alta proporción de visitantes que no están dispuestos a pagar por mejoras al sitio. Sólo una baja proporción de los consumidores que están dispuestos a pagar se localizan en este conglomerado. Tres cuartas partes de los entrevistados que manifestaron estar casados se localizan en este agrupamiento.

El consumidor Tipo III se caracteriza por ser el de menor ingreso y en la distribución intratipos ser el segundo clúster de mayor edad y el de menor tamaño de familia. El hallazgo de mayor contraste entre los tipos de consumidores es que de todos los consumidores que manifestaron estar dispuestos a pagar por mejoras en el sitio, 96.7% se concentró en este conglomerado mientras que de los que manifestaron no estar dispuestos a pagar se ubican en el grupo de consumidores tipo I y II. En cuanto a la demanda por servicios ambientales, complementarios y distribución de género, este conglomerado es muy similar segundo conglomerado.

REFERENCIAS

Arrow, K. et al., (1993) "Report of the NOAA Panel" on *Contingent Valuation*. Federal Register, 58, USA, 4601–4614.

Bacher, J., Wenzig K.y M. Vogler, (2004) "SPSSTwoStep Clustering. A First Evaluation" en Cor van Dijkum, Jörg Blasius, Claire Durand (eds.): *Recent Developments and Applications in Social Research Methodology. Proceedings of the RC33 Sixth International Conference on Social Science Methodology*, Amsterdam, Opladen, Barbara Budrich.

Bateman, I. y K. Willis, (editors) (1999) *Valuing Environmental Preferences. Theory and Practice of the Contingent Valuation Methods* in the US, EU, and Developing Countries. Oxford University Press, New York, USA.

Chiu, T. et al., (2001) "A Robust and Scalable Clustering Algorithm for Mixed Type Attributes in Large Database Environment" in *Proceedings of the seventh ACM SIGKDD international conference on knowledge discovery and data mining*.

De Martinelli, G., (2012) "De los conceptos a la construcción de los tipos sociales agrarios. Una mirada sobre distintos modelos y las estrategias metodológicas" en *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social*. N°2. Año 1. Oct. 2011 - Marzo 2012. Argentina, pp. 24-43.

Fonfría Mesa, A., (2006) *Objetivos Tecnológicos y de Internacionalización de las Políticas de Apoyo a las PYME en Europa*. Madrid, España, Instituto Complutense de Estudios Internacionales y Departamento de Economía Aplicada II, Universidad Complutense de Madrid.

Lancaster, K. A., (1966) "New Approach to Consumer Theory" on *The Journal of Political Economy*. Vol. 74, No. 2 pp. 132-157, The University of Chicago Press.

Mitchell, R. and Carson, R. (2005) *Using surveys to value public goods: The contingent valuation method*. United States of America: Resources for the Future Press.

Monroy Hernández, R., (2012) *Valoración Económica de los Servicios. Ecoturísticos en los Prismas Basálticos, Huasca de Ocampo, Hidalgo*. Tesis de Doctorado, División de Ciencias Económico-Administrativas (DICEA), Universidad Autónoma Chapingo.

Pearce D. & D. Moran (1994) *The economic value of biodiversity*. Earthscan Publications Limited, London, UK. 172 pp.

Randall, A. (1985) *Economía de los recursos naturales y política ambiental*. Editorial Limusa. México, D.F.

Vásquez L., F., A. Cerda y S. Orrego, 2007 *Valoración económica del ambiente, fundamentos económicos, econométricos y aplicaciones*. Thomson Learning. Buenos Aires, Argentina.

Zhang, T., et al., (1996) "An efficient data clustering method for very large databases, Proceedings de ACM SIGMOD conference" on *Management of Data*. pp. 103-114, Montreal, Canadá.