

ARTIGOS

Submetido em 24.09.2019. Aprovado em 02.06.2020

Avaliado pelo processo de *double-blind review*. Editor Científico: Henrique Correa

Versão traduzida

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020210204>

NÍVEL DE ALTO DESEMPENHO E GERENCIAMENTO DE TECNOLOGIA ENTRE EMPRESAS VINÍCOLAS NO CLUSTER DA INDÚSTRIA DO VINHO DA BAIXA CALIFÓRNIA: ABORDAGEM FSQCA

High-performance level and technology management among winery firms in the wine industry cluster of Baja California: a fsQCA approach

Alto nivel de desempeño y gestión tecnológica en las empresas vitivinícolas del clúster vinícola de Baja California: Un enfoque fsQCA

RESUMO

Este artigo analisa o nível de alto desempenho e o gerenciamento de tecnologia entre as empresas de vinificação do *cluster* da indústria vinícola da Baja Califórnia, no México. O estudo usa a abordagem de análise comparativa qualitativa de conjunto difuso (fsQCA) para investigar as condições necessárias e suficientes para atingir um nível de alto desempenho entre as empresas desse *cluster* da indústria. A hipótese sugere que a presença de alguns recursos (condições) no *cluster* da indústria vinícola da Baja Califórnia é condição necessária e suficiente (relações teóricas) para alcançar um nível de alto desempenho (resultado). Nesse sentido, este estudo examina a complexidade causal observada nas relações teóricas dos conjuntos e no nível de alto desempenho no *cluster* da indústria vinícola da Baja Califórnia. Uma descoberta importante nesta pesquisa é que as empresas de vinhedos da Baja Califórnia não precisam desenvolver inovações interdependentes para alcançar um nível de alto desempenho. No entanto, esforços de pesquisa e desenvolvimento, boas relações com fornecedores e capacidade de produção são condições necessárias para atingir um nível de alto desempenho.

PALAVRAS-CHAVE | Nível de alto desempenho, gerenciamento de tecnologia, *cluster* da indústria de vinhos, análise comparativa qualitativa de conjunto difuso, Baja Califórnia.

ABSTRACT

This paper analyzes how wineries in the wine industry cluster of Baja California in Mexico achieve a high-performance level and engage in technology management. The study uses the fuzzy-set qualitative comparative analysis approach to investigate the necessary and sufficient conditions for firms in this industry cluster to attain a high-performance level. Our research hypothesis suggests that the presence of some resources (conditions) in the wine industry cluster of Baja California is a necessary and sufficient condition (set-theoretic relations) to achieve a high-performance level (outcome). Accordingly, this study examines the causal complexity observed in set-theoretic relations and high-performance levels in the wine industry cluster of Baja California. An important finding in this research is that winery firms in Baja California do not need to develop interdependent innovations to achieve a high-performance level. However, research and development efforts, good supplier relations, and production capacity are necessary conditions to achieve a high performance level in this cluster.

KEYWORDS | High performance level, technology management, wine industry cluster, fuzzy-set qualitative comparative analysis, Baja California.

RESUMEN

Este artículo analiza el alto nivel de rendimiento y la gestión tecnológica en las empresas vitivinícolas del clúster industrial vinícola de Baja California en México. El estudio utiliza el análisis cualitativo comparado (fsQCA, por sus siglas en inglés) para determinar las condiciones necesarias y suficientes para alcanzar un alto desempeño entre las empresas de este clúster industrial. La hipótesis en esta investigación sugiere que la presencia de ciertos recursos (condiciones) en el clúster industrial vitivinícola de Baja California son condiciones necesarias y suficientes (relaciones de conjuntos teóricas) para alcanzar un alto nivel de rendimiento (resultado). Este trabajo analiza la complejidad causal que existe en relaciones de conjuntos teóricas y un alto nivel de desempeño en el clúster industrial vitivinícola de Baja California. Un hallazgo importante en esta investigación es que las empresas vitivinícolas de Baja California no necesitan desarrollar innovaciones conjuntas para alcanzar un alto nivel de desempeño. De igual forma, los esfuerzos para la investigación y desarrollo, las relaciones con proveedores y la capacidad de producción son condiciones necesarias para alcanzar un alto nivel de desempeño en este clúster.

PALABRAS CLAVE | Nivel de alto desempeño, gestión tecnológica, clúster industrial vitivinícola, análisis cualitativo comparado y conjuntos difusos, Baja California.

JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ¹

jcrodriguez@umich.mx

0000-0002-0942-8017

MARIO GÓMEZ¹

mgomez@umich.mx

0000-0002-4906-0966

MARÍA ALINE MANZO¹

mmanzo@umich.mx

0000-0003-4379-179X

¹ Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales, Michoacán, México

INTRODUÇÃO

Em seu artigo de 2012, intitulado “*Is Baja California, Mexico, wine industry a cluster?*” [O setor vinícola de Baja Califórnia, México, é um *cluster*?], Trejo-Pech, Arellano-Sada, Coelho e Weldon (2012) questionam se a região vinícola da Baja Califórnia, no México, pode ser considerada um *cluster* do setor vinícola. Esses autores concluíram que a Baja Califórnia deve ser considerada um *cluster* bem-sucedido (Trejo-Pech et al., 2012). Assim, a perspectiva teórica adotada nesta pesquisa é a abordagem de *cluster* industrial (Porter, 1998a, 1998b).

A indústria do vinho no México é composta por mais de 216 vinícolas e 70 empresas de comercialização (Góngora-Rosado, 2016). As uvas viníferas são cultivadas em 6.474 hectares de vinhedos em 11 estados mexicanos (El Universal, 2018a; González-Andrade, 2015). No entanto, a Baja Califórnia é a mais importante região viticultora, responsável por cerca de 60% (3.735 hectares) do total de vinhedos cultivados no México (González-Andrade, 2015). O clima mediterrâneo torna a Baja Califórnia o local mais adequado à produção de uvas de alta qualidade, fornecendo mais de 85% de todo o vinho mexicano, por meio de 350 rótulos de vinho e dois milhões de caixas, equivalendo a 378 milhões de pesos mexicanos (Consejo Mexicano Vitivinícola [CMV], 2018; González-Andrade, 2015; Secretaría de Fomento Agropecuario [SEFOA], 2011). Ensenada, Tecate e Tijuana são os locais de produção de vinho mais importantes da Baja Califórnia, onde inúmeras vinícolas e outras empresas de apoio compõem o *cluster* da indústria vinícola da região (González-Andrade, 2015; Trejo-Pech et al., 2012).

O objetivo desta pesquisa é, portanto, revelar as condições necessárias e suficientes (relações conjunto-teóricas) para se atingir um nível de alto desempenho (resultado) entre as empresas vinícolas do *cluster* da indústria do vinho da Baja Califórnia. O método de pesquisa adotado neste estudo é a análise comparativa qualitativa de conjunto difuso (fsQCA, do inglês *fuzzy-set qualitative comparative analysis*), que permite integrar, na mesma análise, métodos qualitativos e quantitativos (relações conjunto-teóricas) que geram um resultado específico (Berger, 2016; Parente & Federo, 2019; Ragin, 2008; Rihoux & Ragin, 2009). A abordagem de fsQCA também contribui para revelar a causalidade complexa entre as condições em um pequeno número de casos, por meio da determinação das condições necessárias e suficientes (relações conjunto-teóricas) que geram um resultado específico (Ragin, 2000, 2008). A hipótese de pesquisa é especificada de modo configuracional, pelo desenvolvimento de lógicas de substituição e complementaridade entre as condições que produzem o

resultado de interesse (Parente & Federo, 2019). Portanto, a questão de pesquisa examinada neste estudo é a seguinte: Quais as condições necessárias e suficientes (relações conjunto-teóricas) entre as vinícolas do *cluster* da indústria do vinho da Baja Califórnia que permitem que um nível de alto desempenho (resultado) seja alcançado? Nesse sentido, o método de fsQCA proporciona um entendimento de como as empresas podem desenvolver uma vantagem competitiva de mercado (Porter, 1997, 1998a; Porter & Stern, 2001).

REVISÃO DA LITERATURA

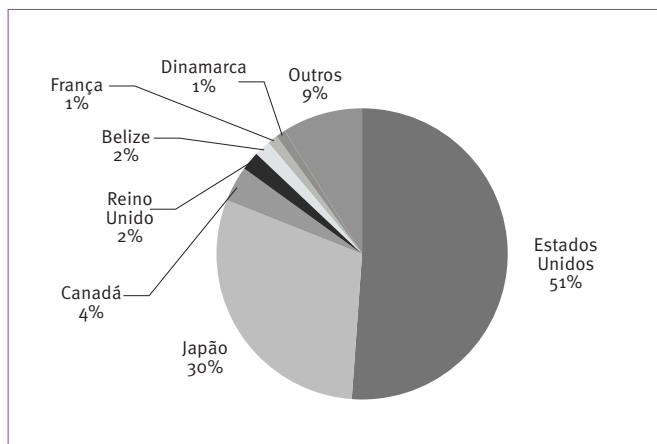
O setor vinícola no México

A vinificação tem uma longa história no México. Considera-se que aí se encontram as mais antigas regiões vitivinícolas da América do Norte, remontando a 1522, quando as videiras foram introduzidas da Espanha (Bringas & González, 2004; Covarrubias & Thach, 2015; Meraz-Ruiz, 2015). No entanto, os primeiros vinhos mexicanos foram elaborados em 1707, mas foi apenas há alguns anos que o México começou a produzir, divulgar e comercializar vinhos (Covarrubias & Thach, 2015; Wines of Baja, 2013). Atualmente, há várias associações civis no México relacionadas à produção de vinho e aliadas à International Wine Organization (IWO), com o propósito de apoiar a produção e promoção de vinhos de alta qualidade (González-Andrade, 2015).

A viticultura da Baja Califórnia é um exemplo de como as vinícolas mexicanas desenvolveram uma indústria de alta qualidade e competitiva, com reconhecimento internacional (Góngora-Rosado, 2016; Meraz-Ruiz, 2015). No entanto, a viticultura no México continua a ser majoritariamente uma indústria regional e de pequena escala, fazendo do México o 25º maior produtor de vinho do mundo (García-Fernández, Meraz-Ruiz, & Díaz-Gómez, 2018; Góngora-Rosado, 2016; González-Andrade, 2015). É o clima do México que possibilita a produção de vinhos de alta qualidade e o posiciona como um produtor de vinho de destaque, com capacidade de concorrer nos mercados internacionais (Góngora-Rosado, 2016; Meraz-Ruiz, 2015). Exemplos de produtores de vinho bem-sucedidos da Baja Califórnia são a L.A. Cetto, Casa Domecq, Bodegas de Santo Tomás e Monte Xanic (Covarrubias & Thach, 2015). De fato, as cinco maiores vinícolas dessa região respondem por mais de 15% da produção mexicana de vinho (Covarrubias & Thach, 2015). As vinícolas mexicanas exportaram 500 mil caixas de vinho em 2018, notadamente para Belize (2%), Canadá (4%), Dinamarca (1%), França (1%), Japão (30%), Estados

Unidos (51%) e Reino Unido (2%) (Milenio, 2018). O Japão e os Estados Unidos são os mercados mais importantes para o vinho mexicano. A Figura 1 mostra as exportações de vinho do México por país de destino.

Figura 1. Exportações mexicanas de vinho por país de destino

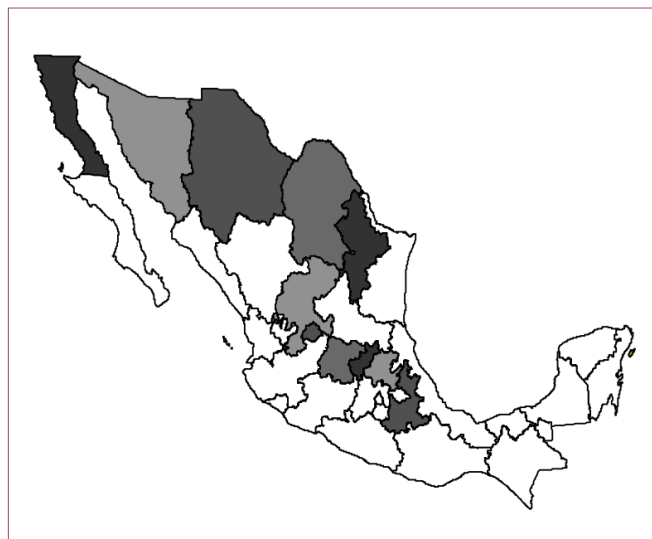


Fonte: Milenio (2018).

O CMV tem enfatizado a importância da indústria vinícola mexicana nos últimos anos, com um crescimento equivalente a 8% da produção mundial de vinho em 2017 e um notável aumento da demanda nos mercados nacional e internacional (El Conocedor, 2016; García-Fernández et al., 2018).

O cultivo de vinhedos é praticado em 11 estados mexicanos, a saber, Aguascalientes, Baja Califórnia, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora e Zacatecas (Figura 2) (El Universal, 2018a; Meraz-Ruiz & Ruiz-Vega, 2016), em um total de 6.474 hectares de vinhas. No entanto, 97% das áreas de cultivo concentram-se em Aguascalientes, Baja Califórnia, Coahuila, Guanajuato, Querétaro e Zacatecas (Meraz-Ruiz & Ruiz-Vega, 2016). De fato, a Baja Califórnia é responsável por quase 60% do total de vinhedos cultivados no México, o equivalente a 3.735 hectares (González-Andrade, 2015; Trejo-Pech et al., 2012). Além disso, as vinícolas mexicanas oferecem 350 rótulos de vinho e dois milhões de caixas, o equivalente a 2,5 milhões de litros de vinho por ano (El Universal, 2018a). Em 2017, o valor da produção mexicana de vinho foi equivalente a 378 milhões de pesos mexicanos, enquanto seu valor de comercialização foi equivalente a 1.588 milhões de pesos mexicanos, portanto o valor da cadeia vinícola mexicana foi equivalente a 1.966 milhões de pesos mexicanos durante o mesmo ano (El Universal, 2018a).

Figura 2. Produtores de vinhas no México por estado



Fonte: El Universal (2018a).

No entanto, o principal desafio a ser enfrentado pelos produtores mexicanos é triplo (Meraz-Ruiz & Ruiz-Vega, 2016): restrições ambientais (por exemplo, água insuficiente nos vinhedos); a oportunidade de obter insumos adequados do exterior; e uma alta concentração no setor do vidro. Mesmo que sejam tarefas enormes, os produtores de vinho mexicanos oferecem atualmente rótulos de alta qualidade nos mercados nacional e internacional (García-Fernández et al., 2018). Entretanto, os proprietários das vinícolas têm proposto que o governo mexicano apoie o setor por meio de uma política adequada, que inclua descontos fiscais, patrocínio e subsídio à produção de vinho, bem como o estabelecimento de um marco regulatório para promover, desenvolver e difundir a produção de vinho por meio do apoio a atividades de inovação (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2018; González-Andrade, 2015). Consequentemente, o governo mexicano aprovou a *Ley de Fomento a la Industria Vitivinícola*, de 2018, visando a apoiar a competitividade das vinícolas mexicanas. Essa iniciativa prevê um crescimento de 50% na produção de vinho, por meio de um aumento de 15 mil hectares de vinhedos cultivados em 10 anos (DOF, 2018; Industrial News Baja Califórnia [INBC], 2018). Além disso, o CMV trabalha para padronizar a qualidade do vinho mexicano feito 100% com uvas mexicanas. Finalmente, a vinificação no México beneficia-se da mineralidade e da salinidade do solo, da doçura das videiras e, fundamentalmente, das condições ambientais e jurídicas que contribuem para a competitividade dessa indústria (García-Fernández et al., 2018; González-Andrade, 2015).

Abordagens teóricas sobre políticas de inovação

Existem pelo menos quatro abordagens teóricas na literatura sobre como a inovação é realizada (Rinkinen & Harmaakorpi, 2018):

- a perspectiva dos sistemas de inovação;
- a abordagem da especialização inteligente (SmSp, do inglês *smart specialization*);
- a perspectiva do ecossistema de negócios;
- a abordagem de *cluster* industrial.

No entanto, cada abordagem responde a questões específicas na análise da inovação (Rinkinen & Harmaakorpi, 2018). Por exemplo, a perspectiva dos sistemas de inovação estuda-a como um fenômeno sistêmico em diferentes níveis de análise: (i) nacional (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993), (ii) regional (Cooke, 1992, 1998) e (iii) setorial/tecnológico (Malerba, 2002). A perspectiva dos sistemas de inovação oferece intuições sobre como a atividade de inovação é realizada quando se aplicam políticas de inovação alternativas (Edquist, 1997). Sob essa perspectiva, as ligações entre os fluxos de informação e conhecimento, financiamento de investimentos, fluxos de autoridade e redes de parcerias devem ser incluídas na análise (Cooke, 1998). Entretanto, as falhas de mercado e outras imperfeições do sistema devem estar no centro da análise dos sistemas de inovação, devido à necessidade de definir políticas de inovação adequadas (Asheim, Smith, & Oughton, 2011; Cooke, 1998; Harmaakorpi, 2006; Jauhiainen, 2009; Smits & Kuhlmann, 2004).

O conceito de SmSp foi inicialmente desenvolvido como uma abordagem alternativa de política de inovação, enfatizando as diferenças existentes entre as regiões quando tais inovações eram implementadas (por ex., Europa e Estados Unidos) (Camagni & Capello, 2013; Foray & Ark, 2007; McCann & Ortega-Argilés, 2013). Trata-se de um uso direcionado de recursos e investimento em campos que apresentem um potencial de inovação mais promissor (por exemplo, novas combinações de recursos, e novos nichos e campos transversais de especialização) (Rinkinen & Harmaakorpi, 2018). O SmSp é baseado nos princípios da imersão, integração e conectividade (*embeddedness, relatedness* e *connectedness*) (Foray et al., 2012). No entanto, não existe uma política de inovação universal na abordagem de SmSp, mas várias

políticas de inovação independentes, para que cada região crie sua estratégia, metas e plano de ação apropriados (Rinkinen & Harmaakorpi, 2018).

A perspectiva dos ecossistemas de negócios sugere que as empresas inovadoras devem ser consideradas parte de um ecossistema (Moore, 1993, 2006). Uma característica essencial dessa abordagem é que as empresas simultaneamente cooperam e competem para coevoluir ao desenvolver inovações (Moore, 1993). De fato, as empresas contribuem para a rede de valor do ecossistema, na qual o valor é cocriado por todas elas (Leviäkangas et al., 2014; Peppard & Rylander 2006). Os ecossistemas de negócios são definidos como “um tipo de rede de negócios, uma colaboração para criar um sistema de capacidades e empresas complementares” (Moore, 2006). Existem quatro estágios no desenvolvimento de ecossistemas de negócios (Moore, 2006): nascimento, expansão, liderança e autorrenovação ou morte. A política de inovação que decorre dessa perspectiva busca apoiar atividades de cooperação entre as empresas de um ecossistema.

Finalmente, a abordagem de *cluster* industrial demonstra como empresas situadas em uma aglomeração geográfica podem apoiar atividades de inovação para desenvolver uma vantagem competitiva (Porter, 1998a, 1998b, 2000a, 2000b). Essa abordagem considera a importância de diversos atores no processo de desenvolvimento de atividades de inovação. A política de inovação delineada a partir da abordagem de *cluster* industrial sugere que as empresas situadas em um *cluster* devem competir e cooperar ao mesmo tempo. Essa abordagem teórica será discutida com mais detalhes na próxima seção.

A abordagem de *cluster* industrial

A abordagem de *cluster* industrial evoluiu até se tornar um amplo segmento da literatura. Essa tendência surge devido à importância dada aos *clusters* e à especialização local nas análises acadêmicas e políticas durante as últimas décadas (Cruz & Teixeira, 2010). Os *clusters* industriais são definidos como “concentrações geográficas de empresas e instituições interconectadas em um determinado campo” (Porter, 1998a, p. 78). Essa abordagem analisa atividades relativas a competitividade e inovação em uma aglomeração geográfica de empresas (Martin & Sunley, 2003; Porter, 1998a, 1998b, 2000a, 2000b). Inclui muitos atores e instituições, como insumos especializados, fornecedores de infraestrutura especializada, empresas de produtos complementares, agências governamentais, universidades, fornecedores de capacitação técnica e especializada, e assim

por diante (Porter, 1998a). A interface entre essas empresas e instituições interconectadas é comumente uma fonte de vantagem competitiva (Porter, 1998a).

A abordagem de *cluster* sugere que a vantagem competitiva é encontrada onde as unidades de negócios estão baseadas e onde diferentes atores e atividades de inovação estão localizados (Porter, 2000a, 2000b; Roelandt & Hertog, 1999). Assim, os *clusters* são formados para se beneficiarem de transbordamentos de conhecimento, confiança e melhor coordenação de inovação (Maskell, 2001; Porter, 1998a). A cooperação e a concorrência dentro de um *cluster* são a força motriz que determina sua dinâmica (Bell, 2005; Padmore & Gibson, 1998; Porter, 1998a). A concorrência aumenta a produtividade e a inovação, na medida em que estimula a formação de novas empresas, enquanto a cooperação estabelece a base para o desenvolvimento do *cluster* (Porter, 1998a). Nesse sentido, as firmas de um *cluster* cooperam com outras firmas tipicamente por meio de hierarquias, e o desenvolvimento de relacionamentos empresariais contribui para diminuir a concorrência quando é necessário determinar lucros de longo prazo (Leavy, 1996; Porter, 1998a). A concorrência e a cooperação podem coexistir porque ocorrem em dimensões diferentes, entre atores diferentes (Porter, 1998a).

Finalmente, a política de inovação elaborada a partir da abordagem de *cluster* industrial enfatiza a importância de melhorar a produtividade e o crescimento econômico regional (Porter, 1998b). Busca garantir a possibilidade de melhores condições de acesso a funcionários, fornecedores, informações, instituições e bens públicos especializados, percepções das necessidades de novos compradores, oportunidades de inovação, e assim por diante (Porter, 1998b, 2000a). É importante ressaltar que o conceito de *cluster* industrial não esteve isento de algumas críticas em relação à sua definição, teorização, investigação empírica e utilização na formulação de políticas (Martin & Sunley, 2003).

O CLUSTER DA INDÚSTRIA VINÍCOLA DE BAJA CALIFÓRNIA

Um exemplo bem conhecido de *cluster* do setor vinícola é a Califórnia (Porter, 1998a). Esse exemplo mostra como vinícolas comerciais, vinicultores independentes, fornecedores de estoques de uva, irrigação, equipamentos de colheita e fornecedores de barris, além de empresas de relações públicas e publicidade especializadas, estão interconectados por meio de uma rede de ligações complexas (Porter, 1998a). No entanto, existem muitos

outros exemplos na literatura sobre *clusters* da indústria do vinho no mundo (Trejo-Pech et al., 2012): Baixa Califórnia (México), Vale Barossa (Austrália), Champagne e Bordeaux (França), Vale de Colchagua (Chile), Mendoza (Argentina), Vale de Napa (Estados Unidos) e Rioja (Espanha).

O *cluster* da indústria vinícola da Baixa Califórnia possui algumas características específicas que o tornam bastante diferente de outros *clusters*, principalmente a mineralidade e salinidade do solo, a doçura das videiras e as condições ambientais e legais. Essas características permitiram que a Baixa Califórnia ganhasse reputação internacional pela qualidade de seu vinho (González-Andrade, 2015; López, House, & Trejo-Pech, 2010; Trejo-Pech et al., 2012). De fato, o clima da Baixa Califórnia favorece particularmente as safras de alta qualidade, garantindo a existência de um *cluster* bem-sucedido (SEFOA, 2011). Vale ressaltar que Ensenada, Tijuana e Tecate são as áreas de cultivo mais importantes da região da Baixa Califórnia, produzindo cerca de 90% do vinho mexicano a partir de 150 vinícolas de tamanhos variados e com o uso de diferentes técnicas (por exemplo, modernas, manuais e artesanais) (Alpízar-Padilla & Maldonado-Ávalos, 2009; Góngora-Rosado, 2016; Quiñonez-Ramírez, Bringas-Rábago, & Barrios-Prieto, 2011; SEFOA, 2011). A Tabela 1 mostra as principais variedades de uvas cultivadas em Baja Califórnia (CMV, 2015; Meraz-Ruiz, 2015).

Tabela 1. Variedades de uva cultivadas na Baixa Califórnia

VARIETADE DE UVA	HECTARES	%
Cabernet sauvignon	592,8	21,4
Chenin blanc	216,7	7,8
Merlot	205,3	7,4
Grenache	158,8	5,7
Nebbiolo	156,2	5,6
Chardonnay	145,9	5,3
Zinfandel	140,0	5,0
Tempranillo	126,1	4,5
Sauvignon blanc	121,8	4,4
Syrah	112,8	4,1
Petite syrah	110,4	4,0
Outras	689,3	24,8

Fonte: CMV (2015); Meraz-Ruiz (2015).

Finalmente, o *cluster* do setor vinícola da Baixa Califórnia desenvolveu-se como altamente competitivo, caracterizado por alguns atributos (International Organization of Vine and Wine [OIV], 2010; Trejo-Pech et al., 2012):

- as uvas são cultivadas em um clima mediterrâneo (ex.: Vale de Guadalupe);
- há uma forte colaboração entre as empresas vinícolas e outros atores, gerando conhecimento coletivo;
- há uma interação profunda entre ambientes físicos e biológicos identificáveis;
- algumas práticas vitivinícolas de sucesso foram implementadas.

De fato, essas características referem-se à existência de um *terroir* vitivinícola altamente competitivo nessa região, levando as empresas vinícolas da Baixa Califórnia a desenvolverem uma vantagem competitiva (OIV, 2010; Porter, 1997, 2008; Porter & Stern, 2001; Rodríguez, Gómez, & Ramírez, 2015).

ANÁLISE EMPÍRICA

Métodos de fsQCA

Nos últimos anos, acadêmicos do campo das Ciências Sociais têm se interessado cada vez mais por aplicações e métodos de análise comparativa qualitativa (QCA, do inglês *Qualitative Comparative Analysis*) (Schneider & Wagemann, 2010). Assim, os métodos de QCA têm sido modificados, estendidos e aprimorados com o intuito de responder a questões científicas, contribuindo para alcançar maiores avanços nas Ciências Sociais (Berger, 2016; Huang & Roig-Tierno, 2016; Ragin, 2000, 2006, 2008; Ragin & Sonnett, 2004). A metodologia de QCA é uma abordagem comparativa orientada para casos que permite identificar as condições minimamente necessárias e/ou mínimas para se produzir um resultado (Vis, 2012). É uma abordagem baseada em relações conjunto-teóricas e álgebra booleana que combina métodos qualitativos e quantitativos para obter *insights* sobre as interações entre membros de conjuntos (Marx, Rihoux, & Ragin, 2014; Parente & Federo, 2019; Ragin, 2000, 2008; Roig-Tierno, González-Cruz, & Llopis-Martínez, 2017). Desse modo, a abordagem de QCA, uma abordagem comparativa orientada para casos, é capaz de estabelecer relações conjunto-teóricas

que permitem teorizar e examinar a complexidade causal de fenômenos sociais caracterizados por não linearidades e assimetrias (Parente & Federo, 2019; Rihoux & Ragin, 2009).

Na QCA, as explicações teóricas não se referem ao efeito líquido de variáveis individuais em um resultado (por exemplo, análise econométrica), mas às condições causais em um estado ou resultado desejado (Radaelli & Wagemann, 2019). Portanto, na QCA, a causalidade é entendida como um método complexo, conjuntural, equifinal e assimétrico baseado em relações conjunto-teóricas que fazem uso dos princípios das condições necessárias e suficientes (Parente & Federo, 2019). Essa possibilidade nos permite desvendar a complexidade causal que caracteriza os fenômenos sociais, por meio da análise de múltiplos atributos causais independentes associados a um determinado resultado (conjunção), explorando diferentes combinações de condições associadas a um resultado (equifinalidade) e avaliando a possibilidade de que a presença e a ausência de atributos poderiam estar associadas a um desfecho (assimetria) (Parente & Federo, 2019). A base da QCA é, portanto, o estudo das configurações que produzem consistentemente as condições suficientes e necessárias para gerar um estado ou resultado desejado (Parente & Federo, 2019; Ragin, 2000, 2006, 2008; Roig-Tierno et al., 2017). Na atualidade, os métodos de QCA têm sido utilizados em várias disciplinas, como Políticas Públicas e Ciência Política, Negócios e Administração, ou mesmo Engenharia Industrial e Ciências da Computação (Huang & Roig-Tierno, 2016; Marx et al., 2014; Mendel & Korjani, 2012, 2013; Roig-Tierno, Huang, & Ribeiro-Soriano, 2016).

Existem três principais abordagens em QCA: QCA de conjunto inteiro (csQCA, do inglês *crisp-set Qualitative Comparative Analysis*), QCA de conjunto difuso (fsQCA, *fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis*) e QCA de múltiplos valores (mvQCA, *multiple-value Qualitative Comparative Analysis*) (Ragin, 2000, 2006, 2008; Roig-Tierno et al., 2017). As aplicações da QCA evoluíram, passando do uso apenas com conjuntos inteiros para a incorporação de conjuntos difusos com graus mais refinados de pertencimento (Parente & Federo, 2019). Em particular, a abordagem de fsQCA oferece à análise comparativa qualitativa a possibilidade de gerenciar vários níveis de pertencimento na construção de proposições lógicas (Ragin, 2000; Roig-Tierno et al., 2017). Assim, as questões de pesquisa normalmente levantadas em QCA dizem respeito às condições necessárias e/ou suficientes para se obter um resultado (Cotte & Pardo, 2013; Vis, 2012). O objetivo é, portanto, descobrir as conexões lógicas entre combinações de condições causais que produzem um estado ou resultado desejado (Roig-Tierno et al., 2017).

No caso das pesquisas que empregam a fsQCA, o procedimento de investigação permite a transformação de

informações qualitativas em valores quantitativos, a fim de descobrir as associações que faltam entre as condições independentes e dependentes, bem como oferecer uma abordagem sistemática para a calibragem e quantificação de dados qualitativos em conjuntos difusos (Fiss, 2007; Ragin, 2000, 2008; Roig-Tierno et al., 2017; Schneider & Wagemann, 2010, 2012). Assim, a abordagem de fsQCA revela como lidar com a complexidade entre as condições, normalmente em um pequeno número de casos (Ragin, 2000, 2006, 2008). É importante ressaltar que, embora a QCA tenha sido inicialmente desenvolvida para encontrar relações consistentes entre pequenas amostras, ela é atualmente aplicada também a amostras que variam de pequenas a grandes (Parente & Federo, 2019).

A aplicação da metodologia de fsQCA é conduzida em quatro etapas (Marx et al., 2014; Ragin, 2006, 2008): (i) elaboração e calibragem do modelo configuracional, (ii) desenvolvimento de tabelas-verdade brutas e modificadas, (iii) análise de consistência, e (iv) análise da solução. O processo de elaboração e calibragem do modelo configuracional implica transformar as condições explicativas e o resultado em relações conjunto-teóricas para construir as tabelas-verdade brutas e modificadas de configurações alternativas. Esse processo permite estabelecer o ponto de corte da consistência para distinguir combinações causais que fazem ou não parte do resultado que gera soluções semelhantes (Ragin, 2006, 2008). As soluções ocorrem ao longo do *continuum* de complexidade e parcimônia em que a solução intermediária é frequentemente a mais interpretável (Ragin, 2006, 2008).

É fundamental considerar dois conceitos adicionais ao aplicar a metodologia de fsQCA (Roig-Tierno et al., 2017): consistência e cobertura. “Consistência” refere-se à porcentagem de configurações causais com resultado idêntico, enquanto “cobertura” (poder explicativo ou relevância empírica) refere-se ao número de casos com configuração válida (Marx et al., 2014; Roig-Tierno et al., 2017). Nesse sentido, esta pesquisa visa identificar as condições necessárias e suficientes para que as vinícolas atinjam um nível de alto desempenho no *cluster* da indústria vinícola da Baixa Califórnia. Além disso, esta análise revelará a complexidade (ambiguidade causal) das interconexões entre empresas e instituições dentro do *cluster* vinícola da Baixa Califórnia ao se implementar uma estratégia específica para atingir um nível de alto desempenho.

Hipótese e condições explicativas

O *cluster* do setor vinícola da Baixa Califórnia é um exemplo de estratégia bem-sucedida de posicionamento do vinho mexicano nos mercados doméstico e internacional. A Tabela

2 mostra as condições internas e externas do *cluster* vinícola da Baixa Califórnia que explicam essa estratégia. As condições internas são esforços de pesquisa e desenvolvimento (P&D), capital humano especializado (CHE), inovação de produtos e processos (IPP) e capacidade de produção (CP), enquanto as condições externas são boas relações com fornecedores (BRF), satisfação do consumidor (SC), boas relações complementares (BRC) e inovações interdependentes (INI). Conseqüentemente, a hipótese desta pesquisa é a seguinte:

A presença de BRF, SC, BRC e INI, por um lado, e a de P&D, CHE, IPP e CP, por outro, são condições necessárias e suficientes (relação conjunto-teórica) para atingir um nível de alto desempenho (NAD) (resultado) entre as empresas do *cluster* da indústria vinícola da Baixa Califórnia.

Tabela 2. Resultados e condições internas e externas

RESULTADO	DESCRIÇÃO
Nível de alto desempenho (NAD)	Lucros
CONDIÇÕES INTERNAS (ATIVIDADES DAS EMPRESAS SELECIONADAS)	
Esforços de P&D (P&D)	Investimento da empresa em atividades de P&D
Capital humano especializado (CHE)	Capacitação e presença de enólogos
Inovação de produtos e processos (IPP)	Tecnologia de campo e fábrica
Capacidade de produção (CP)	Produção anual atual
CONDIÇÕES EXTERNAS (FORNECEDORES, CONSUMIDORES E ATIVIDADES COMPLEMENTARES)	
Boas relações com fornecedores (BRF)	Cadeia de suprimento integrada (%)
Satisfação do consumidor (SC)	Prêmios recebidos e número de rótulos
Boas relações complementares (BRC)	Acordos e contratos com produtores locais
Inovações interdependentes (INI)	Financiamento do governo e participação ativa em associações profissionais

Essa hipótese é abreviada na Combinação 1, por meio da álgebra booleana, como uma condição necessária e suficiente para atingir um nível de alto desempenho entre as empresas do *cluster* da indústria vinícola da Baixa Califórnia:

$$\text{BRF} * \text{SC} * \text{BRC} * \text{INI} * \text{P\&D} * \text{CHE} * \text{IPP} * \text{CP} \rightarrow \text{NAD} \quad (1)$$

Coleta de dados e casos

Os dados empíricos foram coletados em entrevistas realizadas em seis vinícolas estabelecidas na Baixa Califórnia, durante 2018. Os entrevistados responderam a questões sobre o desempenho de

suas empresas e outras atividades responsáveis pelas condições de configuração que levam a um nível de alto desempenho. A seleção da amostra correspondeu à posição das vinícolas em termos de vendas e produção. Outras informações sobre as características desse *cluster* foram coletadas de fontes do CMV (2015, 2018). Portanto, os dados das vinícolas incluíram tamanho da empresa, hectares de vinhedos cultivados, produção anual de caixas, variedade de vinhas, rótulos e prêmios de produtos. Casos adequados necessários à explicação do nível de alto desempenho entre as empresas vinícolas desse *cluster* industrial foram incluídos na amostra (Parente & Federer, 2019). A Tabela 3 mostra as vinícolas analisadas nesta pesquisa.

Tabela 3. Vinícolas selecionadas no *cluster* da Baixa Califórnia

NOME	ANO DE FUNDAÇÃO	VINHEDOS CULTIVADOS (HECTARE)	CAIXAS PRODUZIDAS POR ANO	VARIEDADE DE VINHAS	RÓTULOS	PRÊMIOS DE PRODUTOS
Bodegas Santo Tomás	1888	400	600.000	21	57	10
Casa Pedro Domecq	1972	300	100.000	21	57	10
L.A. Cetto de Guadalupe	1974	1.100	1.000.000	100	40	500
Monte Xanic	1988	192	60.000	8	20	250
Vinisterra	2002	20	7.000	2	7	5
Viña de Liceaga	1993	8	5.000	4	8	5

Embora o sucesso das vinícolas mexicanas tenha sido notável nos últimos anos, sua capacidade de produção ainda está em fase de desenvolvimento. De fato, algumas vinícolas têm aplicado estratégias comerciais não convencionais para manter sua competitividade no mercado. A Vinisterra e a Viña de Liceaga, por exemplo, implementaram a “Ruta del Vino”, uma rodovia e sistema de estradas pavimentadas que leva os turistas aos vinhedos e vinícolas da região do vinho da Baixa Califórnia, durante a temporada da colheita (Quiñónez-Ramírez et al., 2011).

RESULTADOS

A próxima etapa na investigação empregando fsQCA é calibrar as condições causais e de resultado. No caso do *cluster* vinícola da

Baixa Califórnia, as condições causais correspondem às condições explicativas internas e externas discutidas anteriormente neste artigo. A condição de resultado corresponde ao NAD desse *cluster* industrial. O processo de calibragem foi realizado por meio do método direto, e, assim, as condições explicativas P&D, CHE, IPP, BRF, SC, BRC e INI foram fixadas como pertencimento pleno (6 pontos), ponto de cruzamento (3 pontos) e não pertencimento pleno (0 ponto) (Ragin, 2006, 2008). A Tabela 4 mostra o ponto de ancoragem para essas condições. No caso da CP, os valores foram calibrados com base na produção anual de caixas (Tabela 4). Por outro lado, os valores de calibragem do NAD foram calculados com base nos lucros da empresa, notadamente pertencimento pleno (30 pontos), ponto de cruzamento (9 pontos) e não pertencimento pleno (1 ponto), que correspondem à média dos lucros da indústria vinícola mexicana.

Tabela 4. Valores de calibragem

CONDIÇÃO	VARIAÇÃO	NÃO PERTENCIMENTO PLENO	PONTO DE CRUZAMENTO	PERTENCIMENTO PLENO
P&D	0-6	0	3	6
CHE	0-6	0	3	6
IPP	0-6	0	3	6
BRF	0-6	0	3	6
SC	0-6	0	3	6
BRC	0-6	0	3	6
INI	0-6	0	3	6
CP	0-1.000	0	99	1.000

A Tabela 5 mostra a tabela-verdade bruta desta pesquisa. A tabela-verdade bruta contribui para a compreensão dos resultados calculados nesse modelo. Ela revela as configurações das atividades vinícolas desse *cluster*. Consequentemente, as lacunas nos valores de consistência são úteis para estabelecer um limiar de consistência, e os valores abaixo de 0,80 mostram inconsistências substanciais (Ragin, 2008). Nesse caso, o limiar de consistência foi definido em 0,80 para um nível de alto desempenho na tabela-verdade.

Tabela 5. Tabela-verdade bruta

RDE	CHE	IPP	BRF	SC	BRC	INI	CP	NÚMERO	NAD	CONS. BRUTA	CONS. PRI	CONS. SYM
1	1	1	1	1	1	0	1	4	1	0,99262	0,98823	1
0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0,37984	0	0
0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0,37984	0	0

[NT.: PRI, do inglês *proportional reduction in consistency* (redução proporcional na consistência); SYM, do inglês *Symmetric* (simétrica)]

Da mesma forma, a Tabela 5 mostra as configurações que levam às três soluções: complexas (zero remanescente lógico), intermediárias (remanescentes lógicos que fazem sentido na solução final) e parcimoniosas (todos os remanescentes lógicos sem possibilidade de avaliação) (Ragin, 2000, 2006, 2008). No entanto, no *cluster* vinícola da Baixa Califórnia, a solução intermediária é superior às outras duas soluções, de acordo com a interpretação dos resultados (Ragin, 2006, 2008). Nesse sentido, a análise das soluções parcimoniosas e intermediárias contribui para determinar as condições causais centrais e periféricas que moldam esta pesquisa sobre a explicação do NAD (Fiss, 2011).

Tabela 6. Tabela-verdade modificada

Conf.	RDE	CHE	IPP	BRF	SC	BRC	INI	CP	N	Ny	Cons.	X → Y
1	1	1	1	1	1	1	0	1	4	4	1	V
2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	-	F
3	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	-	F

A Tabela 6 mostra a tabela-verdade modificada com os resultados de suficiência e as combinações para atingir o resultado desejado (NAD). A Combinação 1 mostra P&D, CHE, IPP, BRF, SC, BRC e CP, que, em conjunto, explicam um NAD no *cluster* vinícola da Baixa Califórnia. As soluções intermediárias e parcimoniosas estão incluídas na análise de suficiência.

A Tabela 7 mostra a solução intermediária com apenas uma combinação satisfazendo o limite de 0,80. Um valor de consistência de 0,99 e um valor de cobertura de 0,81 foram alcançados no caso da solução intermediária, enquanto um valor de consistência de

0,75 e um valor de cobertura de 1 foram alcançados no caso da solução parcimoniosa. Portanto, a solução intermediária apresenta uma única configuração que explica 81,26% dos casos que compõem o resultado desejado, com um valor de consistência de 0,9926. Esses resultados sugerem que apenas um caminho possível leva a um NAD entre as empresas do *cluster* vinícola da Baixa Califórnia. Mesmo que a condição de inovações interdependentes (INI) não esteja presente na solução intermediária, sete condições são consideradas necessárias para alcançar um NAD nesse *cluster* industrial. É essencial ter em mente que P&D, CHE, IPP, BRF, SC, BRC e CP devem estar conjuntamente presentes para atingir o resultado desejado.

Tabela 7. Soluções intermediária e parcimoniosa (limiar de consistência: 0,80)

SOLUÇÃO INTERMEDIÁRIA			
Configuração causal	Cobertura bruta	Cobertura única	Consistência
P&D*CHE*IPPI*BRF*SC*BRC~INI*CP	0,8126	0,8126	0,9926
Cobertura da solução: 0,812689; Consistência da solução: 0,99262			
SOLUÇÃO PARCIMONIOSA			
Configuração causal	Cobertura bruta	Cobertura única	Consistência
INI	0,8368	0	0,7824
P&D	0,9365	0	0,8266
BRF	0,9818	0	0,8333
CP	0,9758	0,0181	0,9022
Cobertura da solução: 1; Consistência da solução: 0,750567			

* denota E,

~ denota ausência,

A solução parcimoniosa oferece quatro combinações favoráveis a um NAD no *cluster* vinícola da Baixa Califórnia (Tabela 7). A primeira configuração demonstra a ausência de INI, com um valor de cobertura de 0,83 e um valor de consistência de 0,78, sugerindo que as empresas desse *cluster* industrial não precisam desenvolver INI para alcançar um NAD. A segunda configuração, P&D, com cobertura de 0,93 e consistência de 0,82, implica que as empresas precisam desenvolver esforços de P&D para obter um NAD. A terceira configuração, BRF, com valor de cobertura de 0,98 e valor de consistência de 0,83, sugere a importância dessa condição para alcançar um NAD. Por fim, a quarta configuração, CP, com cobertura de 0,97 e consistência de 0,90, demonstra a importância dessa condição para a obtenção de um NAD.

A Tabela 8 mostra as condições necessárias à obtenção de um NAD no *cluster* da indústria vinícola de Baja Califórnia. Fixou-se em 0,80 o limiar para avaliar se uma condição é “quase sempre necessária” (Ragin, 2000). Os resultados mostram que sete variáveis são condições necessárias (valores de consistência acima de 0,80).

Tabela 8. Condições necessárias (limiar de consistência: 0,80)

CONDIÇÕES TESTADAS	CONSISTÊNCIA	COBERTURA
P&D	0,936556	0,826667
CHE	0,900302	0,735802
IPP	0,954683	0,666667
BRF	0,981873	0,833333
SC	0,981873	0,736961
BRC	0,936556	0,748792
INI	0,410876	0,552846
CP	0,975831	0,902235

Finalmente, valores alternativos de calibragem foram utilizados para testar a validade e a robustez dos resultados. Os resultados da solução intermediária mostram uma solução de consistência de 0,8126 (acima do limite de 0,80) e uma solução de cobertura de 0,9926. A solução parcimoniosa mostra uma solução de consistência de 0,7505 e uma solução de cobertura de 1.

DISCUSSÃO

O *cluster* da indústria vinícola da Baixa Califórnia está caminhando para um NAD. Uma característica essencial desse *cluster* industrial é que pequenas e médias empresas são responsáveis pelo fornecimento de insumos necessários a vinícolas importantes. Embora haja grandes empresas operando com tecnologias de ponta, pequenas e médias vinícolas possuem uma capacidade de produção considerável. Nesse sentido, a Vinos de Liceaga, por exemplo, é uma pequena empresa que adquiriu tecnologia italiana, a saber, alambiques de cobre e aço para a produção de vinho. Outro exemplo é a Monte Xanic, empresa de médio porte que investiu em novas tecnologias para melhorar sua produção de vinho, por meio de sistemas de irrigação inovadores. Além disso, essa empresa é pioneira na utilização da micro-oxigenação e da colheita noturna para elevar a qualidade de seus vinhos. A Vinisterra é outro exemplo de vinícola pequena que segue um processo no qual o vinho é conhecido por seu sabor excepcional.

Por outro lado, as grandes, médias e pequenas empresas deste *cluster* vinícola contam com técnicos especializados e continuamente capacitados para a produção de vinhos de alta qualidade. A presença de BRF demonstra como a cadeia de suprimentos desse setor é altamente integrada, melhorando a capacidade de produção de várias empresas desse *cluster*. Da mesma forma, o apoio governamental tem sido essencial para melhorar a qualidade da produção de vinho nesse *cluster* industrial. A Lei de Promoção da Indústria do Vinho, de 2018, por exemplo, permitiu o desenvolvimento de *joint ventures* entre empresas e agências governamentais responsáveis por estimular a capacidade de produção de vinho por meio da adoção de tecnologias eficientes. Entretanto, espera-se que a interação das vinícolas com as agências governamentais especializadas, e também com outras organizações nacionais e internacionais, possibilite a adoção de estratégias adequadas à promoção do vinho mexicano nos mercados nacional e internacional.

Finalmente, a complementaridade entre grandes e médias/pequenas empresas é uma questão essencial para obter um NAD no *cluster* vinícola da Baixa Califórnia. Um percentual significativo da capacidade produtiva das grandes empresas, por exemplo, depende de contratos firmados com médios/pequenos produtores para a geração de sinergias e o desenvolvimento de vantagem competitiva. Tais sinergias derivam, principalmente, do compartilhamento de conhecimentos incorporados ao capital humano especializado.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa apresenta evidências da suficiência que leva as empresas a alcançarem um NAD no *cluster* da indústria vinícola da Baixa Califórnia. A configuração de suficiência foi demonstrada pela presença conjunta de P&D, CHE, IPP, BRF, SC e BRC. No entanto, esse achado também contribui para embasar a possibilidade de elaboração de uma estratégia de sucesso para possibilitar que essas empresas do *cluster* da indústria vinícola da Baixa Califórnia se tornem mais competitivas.

Além disso, a avaliação das soluções parcimoniosa e intermediária colabora para a compreensão de como as condições causais centrais e periféricas contribuem para a geração de um NAD. Nesse sentido, CP, BRF e P&D são condições necessárias à obtenção de um NAD entre as vinícolas do *cluster* vinícola da Baixa Califórnia. A ausência de INI nessa configuração sugere que as empresas desse *cluster* podem desenvolver mecanismos alternativos para inovar. Esse achado reforça a ideia de que P&D é uma condição essencial para se obter um NAD nesse *cluster* industrial. Por fim, os resultados também sugerem que P&D, BRF e CP são condições necessárias para inovar com sucesso no *cluster* da indústria vinícola da Baixa Califórnia.

REFERÊNCIAS

- Alpizar-Padilla, V. A., & Maldonado-Ávalos, M. M. (2009). *Integración de la ruta del vino en Querétaro: Un producto innovador*. *Quivera*, 11(2), 97-109. Retrieved from <https://quivera.uaemex.mx/article/view/10270>
- Asheim, B., Smith, H. L., & Oughton, C. (2011). *Regional innovation systems: Theory, empirics and policy*. *Regional Studies*, 45(7), 875-891. doi: 10.1080/00343404.2011.596701
- Bell, G. G. (2005). *Clusters, networks, and firm innovativeness*. *Strategic Management Journal*, 26(3), 287-295. doi: 10.1002/smj.448
- Berger, E. S. C. (2016). *Is qualitative comparative analysis an emerging method? Structured literature review and bibliometric analysis of QCA applications in business and management research*. In E. S. C. Berger, & A. Kuckertz (Eds.), *Complexity in entrepreneurship, innovation and technology research*. Switzerland: Springer. doi: 10.1007/978-3-319-27108-8
- Bringas, N. L., & González, J. I. I. (2004). *El turismo alternativo: Una opción para el desarrollo local en dos comunidades indígenas de Baja California*. *Economía, Sociedad y Territorio*, 4(15), 551-588. doi: 10.22136/est002004421v
- Camagni, R., & Capello, R. (2013). *Regional innovation patterns and the EU regional policy reform: Toward smart innovation policies*. *Growth and Change*, 44(2), 355-389. doi: 10.1111/grow.12012
- Consejo Mexicano Vitivinícola. (2015). *El mercado del vino en México*. Retrieved August 15, 2018 from <https://www.oemv.es/esp/el-mercado-del-vino-en-mexico-2010-277k.php>
- Consejo Mexicano Vitivinícola. (2018). *Le vin et la gastronomie mexicaine*. Retrieved August 8, 2018 from <http://uvayvino.org.mx/le-vin-et-la-gastronomie-mexicaine-a-loiv/>

- Cooke, P. (1992). Regional innovation systems: Competitive regulation in the new Europe. *Geoforum*, 23(3), 365-382. doi: 10.1016/0016-7185(92)90048-9
- Cooke, P. (1998). Introduction: Origins of the concept. In H. J. Braczyk, P. Cooke, & M. Heidenreich (Eds.), *Regional innovation systems: The role of governances in a globalized world*. London, UK, and New York, USA: Routledge.
- Cotte, A., & Pardo, C.I. (2013). Qualitative comparative analysis (QCA): An application for the industry. *Quality & Quantity*, 47, 1315-1321. doi: 10.1007/s11135-011-9592-0v
- Covarrubias, J., & Thach, L. (2015). Wines of Baja México: A qualitative study examining viticulture, enology and marketing prices. *Wine Economics and Policy*, 4(2), 110-115. doi: 10.1016/j.wep.2015.11.001
- Cruz, S., & Teixeira, C. (2010). The evolution of the cluster literature: Shedding light on the regional studies – regional science debate. *Regional Studies*, 44(10), 1263-1288. doi: 10.1080/00343400903234670v
- Diario Oficial de la Federación. (2018). Ley de fomento a la industria vitivinícola. Retrieved August 15, 2018 from <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lfiv.htm>
- Edquist, C. (1997). *Systems of innovation: Technologies, institutions and organizations*. London, UK: Pinter.
- El Conocedor. (2016). El mercado del vino mexicano. Retrieved August 6, 2018 from <http://revistaelconocedor.com/el-mercado-del-vino-mexicano/>
- El Universal. (2018a). Lo que tienes que saber sobre la legislación del vino mexicano. Retrieved August 7, 2018 from <http://www.eluniversal.com.mx/menu/lo-que-tienes-que-saber-sobre-la-legislacion-del-vino-mexicano>
- El Universal. (2018b). Panorama mundial del vino y oportunidades para México. Retrieved August 15, 2018 from <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/menu/2017/05/1/mexico-toma-cada-vez-mas-vino>
- Fiss, P. C. (2007). A set-theoretic approach to organizational configurations. *Academy of Management Review*, 32(4), 1180-1198. doi: 10.5465/amr.2007.26586092v
- Fiss, P. C. (2011). Building better causal theories: A fuzzy set approach to typologies in organization research. *Academy of Management Journal*, 54(2), 393-420. doi: 10.5465/amj.2011.60263120v
- Foray, D., & Ark, B. Van. (2007). Smart specialization in a truly integrated research area is the key to attracting more R&D to Europe. Knowledge Economists Policy Brief No. 1. Retrieved from http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/policy_brief1.pdf
- Foray, D., Goddard, J., Beldarrain, X. G., Landabaso, M., McCann, P., Morgan, K., ... Ortega-Argilés, R. (2012). Guide to research and innovation strategies for smart specialisation. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2776/65746
- Freeman, C. (1987). *Technology policy and economic performance*. London, UK: Pinter.
- García-Fernández, A., Meraz-Ruiz, L., & Díaz-Gómez, E. R. (2018). Wine tourism and wine marketing in family-owned micro wineries in Guadalupe Valley, México. *Rosa Dos Ventos*, 10(4), 690-711. doi: 10.18226/21789061.v10i4p690
- Góngora-Rosado, M. A. (2016). Propuestas de prácticas sustentables en la industria vitivinícola de Baja California México (Master's Thesis, El Colegio de la Frontera Norte).
- González-Andrade, S. (2015). The economic value chain of wine in Baja California, Mexico. *Estudios Fronterizos*, 16(32), 163-193. Retrieved from <http://www.scielo.org.mx/pdf/estfro/v16n32/v16n32a6.pdf>
- Harmaakorpi, V. (2006). Regional development platform method (RDPM) as a tool for regional innovation policy. *European Planning Studies*, 14(8), 1093-1112. doi: 10.1080/09654310600852399
- Huang, H. K., & Roig-Tierno, N. (2016). Qualitative comparative analysis, crisp and fuzzy sets in knowledge and innovation. *Journal of Business Research*, 69(11), 5181-5186. doi: 10.1016/j.jbusres.2016.04.109
- Industrial News Baja California. (2018). Se impulsa nueva Ley del Vino, la producción e infraestructura nacional. Retrieved August 2, 2018 from <https://www.industrialnewsbc.com/2018/06/28/impulsa-nueva-ley-del-vino-la-produccion-e-infraestructura-nacional>
- International Organization of Vine and Wine. (2010). Definition of vitivinicultural "terroir". International Organization of Vine and Wine Resolutions. Resolution OIV/VITI 333/2010.
- Jauhainen, J. S. (2009). Regional innovation policies in Finland: Towards convergence and/or mismatch? *Regional Studies*, 42(7), 1031-1045. doi: 10.1080/00343400701543140
- Leavy, B. (1996). Outsourcing strategy and a learning dilemma. *Production and Inventory Management Journal*, 37(4), 50-54.
- Leviäkangas, P., Aapaoja, A., Kinnunen, T., Pili-Sihvola, E., Hautala, R., & Zulkarnain. (2014). The Finnish road weather business ecosystem: Turning societal benefits into business and the other way round. *Engineering Management Research*, 3(1), 56-67. doi: 10.5539/emr.v3n1p56
- López, M. C., House, L., & Trejo-Pech, O. C. (2010). *Globalization in the wine industry and the case of Baja California, México*. 20th Annual World Food and Agribusiness Forum and Symposium, Boston, USA.
- Lundvall, B. A. (1992). *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. London, UK: Pinter.
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, 31(2), 247-264. doi: 10.1016/S0048-7333(01)00139-1
- Martin, R. L., & Sunley, P. (2003). Deconstructing clusters: Chaotic concept or policy panacea? *Journal of Economic Geography*, 3(1), 5-35. doi: 10.1093/jeg/3.1.5
- Marx, A., Rihoux, B., & Ragin, C. C. (2014). The origins, development, and application of qualitative comparative analysis: The first 25 years. *European Political Science Review*, 6(1), 115-142. doi: 10.1017/s1755773912000318
- Maskell, P. (2001). Towards a knowledge-based theory of the geographical cluster. *Industrial and Corporate Change*, 10(4), 921-943. doi: 10.4324/9781351159203-18
- McCann, P., & Ortega-Argilés, R. (2013). Smart specialization, regional growth and applications to European Union cohesion policy. *Regional Studies*, 49(8), 1291-1302. doi: 10.1080/00343404.2013.799769
- Mendel, J. M., & Korjani, M. M. (2012). Charles Ragin's fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA) used for linguistic summarizations. *Information Sciences*, 202, 1-23. doi: 10.2139/ssrn.2517981v
- Mendel, J. M., & Korjani, M. M. (2013). Theoretical aspects of fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA). *Information Sciences*, 237, 137-161. doi: 10.1016/j.ins.2013.02.048v
- Meraz-Ruiz, L. (2015). Estrategias de competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas vinícolas de la Ruta del Vino del Valle de Guadalupe, Mexicali (Master's Thesis, Universidad Autónoma de Baja California).
- Meraz-Ruiz, L., & Ruiz-Vega, A. V. (2016). El enoturismo de Baja California, México: Un análisis de su oferta y comparación con la región vitivinícola de La Rioja, España. *Revista Investigaciones Turísticas*, 12, 73-98. doi: 10.14198/inturi2016.12.04
- Milenio. (2018). Vino mexicano busca llegar a más naciones. Retrieved from <http://www.milenio.com/negocios/vino-mexicano-busca-llegar-a-mas-naciones>

- Moore, J. F. (1993). *Predators and prey: A new ecology of competition*. *Harvard Business Review*, 71(3), 75-86. Retrieved from <https://hbr.org/1993/05/predators-and-prey-a-new-ecology-of-competition>
- Moore, J. F. (2006). *Business ecosystems and the view from the firm*. *The Antitrust Bulletin*, 25, 31-75. doi: 10.1177/00036030605100103
- Nelson, R. R. (1993). *National innovation systems: A comparative analysis*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Padmore, T., & Gibson, H. (1998). *Modelling systems of innovation II: A framework for industrial cluster analysis in regions*. *Research Policy*, 26(6), 625-641. doi: 10.1016/S0048-7333(97)00038-3
- Parente, T. C., & Federo, R. (2019). *Qualitative comparative analysis: Justifying a neo-configurational approach in management research*. *RAUSP Management Journal*, 54(4), 399-412. doi: 10.1108/RAUSP-05-2019-0089v
- Peppard, J., & Rylander, A. (2006). *From value chain to value network: Insights for mobile operators*. *European Management Journal*, 24(2-3), 128-141. doi: 10.1016/j.emj.2006.03.003
- Porter, M. E. (1997). *Competitive strategy*. *Measuring Business Excellence*, 1(2), 12-17. doi: 10.1108/ebo25476
- Porter, M. E. (1998a). *Clusters and the new economics of competition*. *Harvard Business Review*, 76(6), 77-90. Retrieved from <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>
- Porter, M. E. (1998b). *The Adam Smith address: Location, clusters and the "new" microeconomics of competition*. *Business Economics*, 33(1), 7-13.
- Porter, M. E. (2000a). *Location, competition and economic development: Local clusters in a global economy*. *Economic Development Quarterly*, 14(1), 15-34. doi: 10.1177/089124240001400105
- Porter, M. E. (2000b). *Locations, clusters and company strategy*. In G. Clark, M. Feldman, & M. Gertler (Eds.), *Oxford handbook of economic geography*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Porter, M. E. (2008). *The five competitive forces that shape strategy*. *Harvard Business Review*, 86, 78-93. Retrieved from <https://hbr.org/2008/01/the-five-competitive-forces-that-shape-strategy>
- Porter, M. E., & Stern, S. (2001). *Innovation: Location matters*. *MIT Sloan Management Review*, 42(4), 28-36. Retrieved from <https://sloanreview.mit.edu/article/innovation-location-matters/>
- Quiñónez-Ramírez, J. J., Bringas-Rábago, N., & Barrios-Prieto, C. (2011). *La ruta del vino de Baja California*. Secretaría de Turismo del Estado de Baja California.
- Radaelli, C. M., & Wagemann, C. (2019). *What did I leave out? Omitted variables in regression and qualitative comparative analysis*. *European Political Science*, 18, 275-290. doi: 10.1057/s41304-017-0142-7v
- Ragin, C. C. (2000). *Fuzzy-set social science*. Chicago, USA: University of Chicago Press.
- Ragin, C. C. (2006). *User's guide to fuzzy-set/qualitative comparative analysis 2.0*. Department of Sociology, The University of Arizona, USA.
- Ragin, C. C. (2008). *Redesigning social inquiry: Fuzzy sets and beyond*. Chicago, USA: University of Chicago Press.
- Ragin, C. C., & Sonnett, J. (2004). *Between complexity and parsimony: Limited diversity, counterfactual cases, and comparative analysis*. In S. Kropp, & M. Minkenberg (Eds.), *Vergleichen in der Politikwissenschaft*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi: 10.1007/978-3-322-80441-9_9v
- Rihoux, B., & Ragin, C. C. (2009). *Configurational comparative methods*. Thousand Oaks, USA/New Delhi, India/London, UK/Singapore: Sage.
- Rinkinen, S., & Harmaakorpi, V. (2018). *The business ecosystem concept in innovation policy context: Building a conceptual framework*. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 31(3), 333-349. doi: 10.1080/13511610.2017.1300089v
- Rodríguez, J. C., Gómez, M., & Ramírez, K. N. (2015). *Competitive advantage in knowledge-based firms of emerging economies: Evidence from Mexico*. *International Journal of Globalisation and Small Business*, 7(1), 39-58. doi: 10.1504/ijgsb.2015.069035
- Roelandt, T. J. A., & Hertog, P. den. (1999). *Cluster analysis and cluster-based policy making: The state of the art. Boosting innovation: The cluster approach*. OECD Proceedings. Paris, France: OECD.
- Roig-Tierno, N., González-Cruz, T. F., & Llopis-Martínez, J. (2017). *An overview of qualitative comparative analysis: A bibliometric analysis*. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2(1), 15-23. doi: 10.1016/j.jik.2016.12.002
- Roig-Tierno, N., Huarng, K. H., & Ribeiro-Soriano, D. (2016). *Qualitative comparative analysis: Crisp and fuzzy sets in business and management*. *Journal of Business Research*, 69(4), 1261-1264. doi: 10.1016/j.jbusres.2015.10.089v
- Schneider, C. Q., & Wagemann, C. (2010). *Qualitative comparative analysis (QCA) and fuzzy-sets: Agenda for a research approach and a data analysis technique*. *Comparative Sociology*, 9(3), 376-396. doi: 10.1163/156913210x12493538729838v
- Schneider, C. Q., & Wagemann, C. (2012). *Set-Theoretic methods for the social sciences: A guide to qualitative comparative analysis*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Secretaría de Fomento Agropecuario. (2011). *Estudio estadístico sobre producción de uva en Baja California*. Gobierno del Estado de Baja California/Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Retrieved from <http://www.nacionmulticultural.unam.mx/empresasindigenas/docs/1873.pdf>
- Smits, R., & Kuhlmann, S. (2004). *The rise of systemic instruments in innovation policy*. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 1(1-2), 4-32. doi: 10.1504/ijfip.2004.004621
- Trejo-Pech, C. O., Arellano-Sada, R., Coelho, A. M., & Weldon, R. N. (2012). *Is the Baja California, Mexico, wine industry a cluster?* *American Journal of Agricultural Economics*, 94(2), 569-575. doi: 10.1093/ajae/aar080
- Vis, B. (2012). *The comparative advantages of fsQCA and regression analysis for moderately large-n analyses*. *Sociological Methods & Research*, 41(1), 168-198. doi: 10.1177/0049124112442142
- Wines of Baja. (2013). *Wines of Baja: Renewing the history of Mexico's wines*. Retrieved August 8, 2018 from <http://www.chiff.com/a/wine-baja.htm>

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Os autores contribuíram igualmente na conceitualização e construção teórico-metodológica, revisão teórica, coleta de dados, análise de dados, escrita e revisão final deste artigo.