

ARTIGOS

Submetido 29-09-2022. Aprovado 19-09-2023

Avaliado pelo sistema double-anonymized peer review. Editor Associado: Fu-Sheng Tsai

Os/as avaliadores/as não autorizaram a divulgação de sua identidade e relatório de avaliação.

Versão traduzida | DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020240104x>

ESTRATÉGIA EMPRESARIAL E INOVAÇÃO DE PRODUTOS NAS PMES: O PAPEL MEDIADOR DAS REDES EMPRESARIAIS

Firm strategy and product innovation in SMEs: The mediating role of business networks

Estrategia empresarial e innovación de productos en PyMEs: El rol mediador de las redes de negocios

Carlos Melendez-Campos¹ | carlosmelendezc96@gmail.com | ORCID: 0000-0002-0971-7249

Ronald Mora-Esquivel¹ | rmora@itcr.ac.cr | ORCID: 0000-0002-4315-0418

Juan C. Leiva¹ | jleiva@itcr.ac.cr | ORCID: 0000-0001-9653-4629

.....
Autor correspondente

¹Instituto Tecnológico de Costa Rica, Escuela de Administración de Empresas, Cartago, Costa Rica

RESUMO

A inovação de produtos é essencial para o crescimento e a rentabilidade das pequenas e médias empresas (PMEs). As evidências sugerem que tanto a estratégia empresarial quanto a participação em redes podem influenciar a inovação de produtos, enquanto a participação em redes também pode influenciar a configuração e a alocação de recursos e capacidades que ajudam a moldar a estratégia. O presente estudo visa analisar as redes empresariais como uma variável mediadora entre estratégia e inovação de produtos nas PMEs. O estudo utiliza uma amostra de 205 PMEs costa-riquenhas, coletada pelo Global Competitiveness Project. A mediação é testada usando um modelo de regressão. Os resultados mostram que as redes desempenham um papel mediador na relação entre a estratégia empresarial e a inovação de produtos. As conclusões têm implicações para as PMEs sobre a relevância da participação em redes que permeiam a estratégia e para os formuladores de políticas sobre a importância de gerenciar tais redes.

Palavras-chave: inovação de produtos, PMEs, estratégia empresarial, redes de negócios, competitividade.

ABSTRACT

Product innovation is essential for the growth and profitability of SMEs. Existing scientific evidence suggests that firm strategy and participation in business networks could influence this innovation. In turn, participation in networks might influence the configuration and allocation of the organizational resources and capabilities that help shape firm strategy. Hence, this study analyzes business networks as a mediator variable between firm strategy and product innovation in SMEs. It uses a sample of 205 SMEs from Costa Rica compiled by the Global Competitiveness Project. The proposed mediation is tested using OLS regression equations. The findings show that business networks do indeed play a mediating role in the relationship between firm strategy and product innovation, which has implications for SMEs in terms of the relevance of participating in such networks and also for public policymakers regarding the importance of managing them.

Keywords: product innovation, SMEs, firm strategy, business networks, competitiveness.

RESUMEN

La innovación de productos es esencial para el crecimiento y rentabilidad de las PyMEs. La evidencia existente sugiere que la estrategia y participación en redes podrían influir en dicha innovación. A su vez, la participación en redes puede influir en la configuración y asignación de recursos y capacidades que ayudan a configurar la estrategia. En consecuencia, este estudio pretende analizar las redes empresariales como variable mediadora entre estrategia e innovación de productos en pymes. El estudio utiliza una muestra de 205 pymes costarricenses, recopilada por el Proyecto de Competitividad Global. La mediación se comprueba mediante un modelo de regresión. Los resultados muestran que las redes desempeñan un papel mediador en la relación entre estrategia e innovación de productos. Los hallazgos tienen implicaciones para las pymes sobre la relevancia de participar en redes que permeen la estrategia y para los responsables de política pública sobre la importancia de gestionar dichas redes.

Palabras clave: innovación de productos, PyMEs, estrategia empresarial, redes de negocios, competitividad.

INTRODUÇÃO

A inovação de produtos tem sido associada a melhorias em relação ao crescimento no longo prazo, ao desempenho financeiro e na competitividade das PMEs (Berends et al., 2014; Castillo-Vergara & García-Pérez-de-Lema, 2021; López-Fernández et al., 2018). As evidências científicas existentes sugerem que a estratégia empresarial, bem como a participação em redes de negócios, pode influenciar a inovação nas pequenas e médias empresas (PMEs) (Barzi et al., 2015; Belso-Martínez et al., 2020; Fisher & Qualls, 2018; Lechner & Dowling, 2003; Liu & Atuahene-Gima, 2018; Moreno-Moya & Munuera-Aleman, 2016).

Por exemplo, Liu e Atuahene-Gima (2018) encontraram evidências de que estratégias de liderança em custos e orientação para o cliente são preditores de um melhor desempenho em inovação de produtos numa economia emergente com concorrência disfuncional (tipicamente envolvendo a violação de direitos de propriedade intelectual). Belso-Martínez et al. (2020) examinaram o papel das equipes e das redes externas na inovação, concluindo que o conhecimento de ambas contribui para a inovação e defendendo a eficácia de combinar conhecimento externo com as práticas da equipe. Ainda, Vasconcelos e Oliveira (2018) encontraram evidências de que a informação e o conhecimento obtidos pelas PMEs de diferentes redes influenciam positivamente a sua capacidade de inovação.

A Visão Baseada em Recursos (VBR) afirma que as empresas adquirem ou desenvolvem recursos e capacidades específicas que interagem com as existentes para criar competências na sua busca pela competitividade e, conseqüentemente, obtenção de desempenho superior (Barney, 1991; Prahalad & Hamel, 1990). O artigo recente de Helfat et al. (2023) enfatiza a relevância da VBR como uma alternativa para analisar novos contextos. Da mesma forma, o presente estudo propõe que as redes empresariais devem ser vistas como capazes de influenciar a configuração e alocação de recursos e capacidades organizacionais que ajudam a moldar a estratégia da empresa e a sua relação com o desempenho da inovação.

Tendo por base a perspectiva teórica da VBR, buscamos preencher uma importante lacuna de conhecimento ao trabalhar com a seguinte questão de pesquisa: “As redes de negócios fazem a mediação da relação entre a estratégia da empresa e a inovação de produtos nas PMEs?”.

O artigo está estruturado da seguinte forma: a próxima seção apresenta a estrutura teórica, seguida da metodologia. As seções subsequentes apresentam e discutem os resultados. Por fim, apresentamos as considerações finais, limitações e sugestões de direções para futuras pesquisas.

ESTRUTURA TEÓRICA

Fundamentação teórica

O presente estudo adota a Visão Baseada em Recursos (VBR) como fundamentação teórica. Segundo a VBR, as empresas podem alcançar melhor desempenho (no caso desse estudo,

inovação) e obter uma vantagem competitiva (Barney, 1991) ao desenvolver e acumular recursos valiosos, incomuns e não replicáveis. A teoria sustenta que a competitividade de uma empresa resulta da fusão dos seus recursos diversos e intrincados e das capacidades únicas que pode desenvolver a partir destes recursos (Grant, 1991).

A partir desta linha geral de pesquisa, a estratégia da empresa pode ser vista como um plano deliberado que alinha a organização com as oportunidades e ameaças do seu ambiente. Este plano é composto pelas regras que regem quais atividades de negócios a empresa deve realizar, como os recursos serão alocados (Ansoff, 1965), quais objetivos serão perseguidos (Miller et al., 1996; Wright et al., 1998) e como a empresa planeja se destacar de seus concorrentes para satisfazer as necessidades de seus clientes de forma mais eficiente e efetiva (Porter, 1996). Por sua vez, a inovação é a implementação bem-sucedida de ideias criativas dentro de uma organização (Amabile & Pratt, 2016). O desenvolvimento de novos produtos é um tipo específico de inovação definido como um processo no qual certas ideias ou tecnologias são materializadas e gerenciadas, e um novo conhecimento é criado e incorporado a um produto que será introduzido no mercado (Mu et al., 2009). Finalmente, as redes podem ser vistas como uma forma de capital coletivo do qual as empresas a elas ligadas podem se beneficiar e que podem até ser essenciais para a sobrevivência das PMEs (Galaso et al., 2019).

Estratégia empresarial e inovação de produtos nas PMEs

A inovação de produtos bem-sucedida requer a utilização de recursos e capacidades que podem ser promovidas de diversas maneiras pela estratégia da empresa. Em geral, a estratégia visa o aproveitamento das capacidades existentes da organização ou a exploração de novas oportunidades. Estas duas abordagens têm implicações diferentes na alocação de recursos organizacionais (March, 1991) e no impacto na inovação de produtos (Moreno-Moya & Munuera-Aleman, 2016).

As empresas orientadas para o aproveitamento das capacidades existentes procuram encontrar formas de cortar custos para oferecer um produto mais acessível do que os seus concorrentes, enquanto as empresas orientadas para a exploração de novas oportunidades tentam antecipar as necessidades dos seus clientes e desenvolver produtos aperfeiçoados ou completamente novos para os satisfazer (Porter, 1996; Prahalad e Hamel, 1990). Evidências empíricas mostram que as decisões estratégicas têm efeitos diferentes na inovação de produtos de acordo com seu foco na redução de custos ou na antecipação das necessidades dos clientes (Liu & Atuahene-Gima, 2018).

O desenvolvimento de capacidades que permitam a uma empresa reconhecer as ameaças e oportunidades no seu ambiente é uma parte relevante da estratégia da empresa que também pode ter impacto na inovação de produtos nas PMEs (Moreno-Moya & Munuera-Aleman, 2016). A proatividade é uma dessas capacidades, definida como o potencial de aproveitar novas oportunidades, mesmo quando uma empresa não é a primeira a entrar no mercado (Lumpkin & Dess, 1996). Uma estratégia empresarial proativa pode levar a decisões como a realocação de recursos e capacidades de produtos que estão na fase de maturidade ou declínio do seu ciclo de vida para novos produtos (Shan et al., 2016). Assumir riscos é outra capacidade que presente

na estratégia da empresa e pode levar a esforços agressivos e proativos no desenvolvimento de novos produtos para satisfazer as necessidades futuras e implícitas dos clientes, em oposição a esforços lentos e limitados (Morgan et al., 2015).

Estudos anteriores analisaram a relação entre estratégia empresarial e inovação nas PMEs. Por exemplo, Tarapuez et al. (2016) encontraram uma forte associação entre empresas que conduzem um processo abrangente de gestão estratégica (formulação, implementação e monitoramento) com resultados positivos para a inovação (patentes e receitas de licenciamento) em um grupo de PMEs ganhador do Prêmio Innova apresentado pelo Ministério da Comércio, Indústria e Turismo da Colômbia no período 2010-2013. E Udagedara e Allman, (2019), com base em estudos de caso de empresas de desenvolvimento de software no Sri Lanka, revelaram que o foco na inovação está alinhado com as prioridades estratégicas das empresas. Da mesma forma, Thourmrunroje e Racela (2022) encontraram conexões relevantes entre o tipo de estratégia empresarial e o desempenho inovador para um grupo de 395 empresas tailandesas.

Embora nem todas as evidências científicas recentes apontem na mesma direção (Tabela 1), propõe-se aqui a seguinte hipótese:

H1: A estratégia da empresa tem um efeito positivo significativo na inovação de produtos nas PMEs.

Tabela 1. Principais estudos empíricos

Estudos empíricos	Estudo Relacionado	Amostra/Contexto	Resultados
Tarapuez et al. (2016)	Estratégia e inovação	PMEs colombianas	Relação positiva
Udagedara & Allman (2019)	Prioridades estratégicas e foco na inovação	Empresas do Sri Lanka	Relação positiva
Thourmrunroje & Racela (2022)	Estratégia de negócios e desempenho de inovação	Empresas tailandesas	Relacionamento positivo dependendo do tipo de estratégia.
Liu & Kong (2021)	Estratégia empresarial e inovação verde	Empresas no mercado de ações da China de 2007 a 2016.	Relação variável dependendo do tipo de estratégia, mesmo num caso de relação negativa.
Yahya et al. (2022)	Estratégia de negócios verdes e inovação verde	Empresas de manufatura no Paquistão.	Relacionamento moderado e positivo
Barzi et al. (2015)	Redes e inovação	PMEs italianas	Resultados mistos dependendo do tipo de rede.
Jordão et al. (2019)	Redes e inovação	PMEs farmacêuticas no Brasil	As redes promovem a inovação.
Thatchenkery & Katila (2021)	Redes e inovação	Indústria de software de infraestrutura empresarial dos EUA.	O posicionamento das empresas nas redes de concorrência tem impacto na inovação.

Continua

Tabela 1. Principais estudos empíricos

Conclusão

Estudos empíricos	Estudo Relacionado	Amostra/Contexto	Resultados
Liu et al. (2020)	Redes e inovação	Indústrias chinesas de alta tecnologia e de manufatura tradicional.	As interações das empresas com os parceiros afetam as estratégias de inovação de produtos.
Lan et al. (2020)	Redes e inovação	Desenvolvedores de videogame.	Uma maior centralidade da rede está relacionada a um melhor desempenho do produto.
Galvin et al. (2020)	Redes e inovação	Indústria automotiva para o período 1993–2007	Resultados mistos dependendo da medida da rivalidade entre redes estratégicas.
Crema et al. (2014)	Relação entre estratégia, rede e inovação.	PMEs italianas.	A estratégia influencia o nível de participação nas redes e, conseqüentemente, o desempenho da inovação.
Jiang et al. (2020)	Relação entre estratégia, rede e inovação.	Fabricantes chineses	A orientação estratégica modera o efeito das redes na inovação de produtos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O papel mediador das redes

A inovação de produtos depende não apenas do conhecimento e das habilidades existentes dentro da empresa, mas também da capacidade de obter conhecimento externo (Barzi et al., 2015; Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2010). As redes podem afetar a inovação de produtos nas PMEs de diversas formas. Inicialmente, podem ajudá-las a acessar e criar novos conhecimentos para utilização em produtos novos ou aperfeiçoados (Lechner & Dowling, 2003; Molina-Morales & Martínez-Fernández, 2010). Quando as redes têm laços fortes e estreitos com outras organizações, as PMEs podem obter acesso a uma riqueza de conhecimentos e ainda criar novos através de intercâmbios interativos com pessoas de sua confiança (Johannisson, 1998), que refletirá na inovação dos seus produtos (Lechner & Dowling, 2003). No entanto, as evidências também mostram que as redes construídas sobre relações mais fracas, porém mais amplas, podem ajudar as PMEs no acesso à uma gama mais ampla de informações (Granovetter, 1973), o que também poderá refletir na inovação dos seus produtos (Lechner & Dowling, 2003).

As redes também podem ter um efeito na inovação de produtos nas PMEs através da interdependência das empresas (Lechner & Dowling, 2003). Por exemplo, a inovação de produtos exige geralmente que as PMEs tenham um “pacote integrado” no qual outras empresas, dentro da rede, possam atuar como fornecedoras ou aliadas, ou ainda oferecer bens e serviços complementares. Além disso, as empresas da rede podem colaborar nas fases iniciais da inovação, como a fase de concepção, e, mais tarde, nas vendas ou nos serviços auxiliares ou complementares.

Em linha com o exposto, a capacidade de absorção de conhecimento de uma empresa tem um impacto positivo na inovação (Fisher & Qualls, 2018). Esse impacto ocorre quando as empresas colaboram para criar um novo produto, revelando um certo nível de interdependência e benefício mútuo neste projeto. O acesso a mais conhecimento externo significa que as empresas podem tirar mais proveito da sua inovação, dado que menos incerteza aumenta a comercialização dos produtos desenvolvidos (Ju et al., 2018).

Atitude, motivação e um ambiente propício à inovação são outros elementos que as PMEs podem obter das suas redes e que podem afetar a inovação de seus produtos. Ao envolverem-se em redes onde prevalecem valores positivos associados à inovação (assunção de riscos, experimentação, aceitação do fracasso, entre outros), as PMEs podem adotar gradualmente esses valores e adicioná-los às suas próprias práticas, o que por sua vez teria um efeito positivo sobre a inovação de seus produtos (Chaston & Mangles, 2000).

Em geral, as evidências mostram que o envolvimento em redes afeta positivamente o capital intelectual (humano, estrutural e relacional) das empresas, o que leva a uma melhoria em diferentes indicadores de desempenho, tal como a inovação de produtos. No entanto, existem várias nuances nesta relação. Por exemplo, Barzi et al. (2015) encontraram resultados mistos em seu estudo sobre empresas italianas que variaram de acordo com o tipo de rede. Jordão et al. (2019) conduziram dez estudos de caso com PMEs farmacêuticas no Brasil, constatando que as redes promovem a inovação. Thatchenkery e Katila (2021) examinaram a indústria de desenvolvimento de software dos EUA entre os anos de 1995 a 2012, e concluíram que existe uma relação entre a posição de uma empresa nas redes e a sua inovação.

Com base nas evidências (ver Tabela 1), propõe-se aqui a seguinte hipótese:

H2: As redes empresariais têm um efeito positivo significativo na inovação de produtos nas PMEs.

Embora as redes tenham se tornado um tema relevante e os estudos tenham analisado suas ligações com a estratégia organizacional (Henry, 2013) e a inovação de produtos (Jordão et al., 2019; Lechner & Dowling, 2003), poucas pesquisas estudaram o papel que as redes desempenham na relação entre estratégia e inovação de produtos nas PMEs e as diferenças no desempenho dessa inovação. O presente estudo sugere que as redes podem desempenhar um papel mediador nesta relação.

Por um lado, a participação em redes empresariais poderia ter um efeito no tipo de estratégia empreendida pelas PMEs, que estaria focada na exploração das capacidades existentes dentro da organização ou na exploração de novas oportunidades (March, 1991), para aumentar a sua posição competitiva em um setor específico (Porter, 1996), bem como o seu lugar na cadeia de valor (Porter, 1980). Isso porque a participação em redes e o impacto que tem no capital intelectual das PMEs (Jordão et al., 2019) podem moldar ou alterar o tipo de decisões que, a partir de uma abordagem adaptativa e emergente, estão contidas na estratégia de uma empresa (Mintzberg & Waters, 1985).

Por outro lado, as redes podem influenciar a configuração e alocação dos recursos e capacidades organizacionais que ajudam a moldar a estratégia da empresa (Jardon & Martos, 2012). Por exemplo, fornecer aos colaboradores informações que eles possam examinar individual e coletivamente é uma atividade estratégica que comprovadamente ajuda as empresas a alcançar pontos de vista consistentes entre a equipe e a formar ideias relevantes para ações futuras (Turner & Makhija, 2012).

Como mencionado anteriormente, há pouca evidência empírica das ligações entre esses três fatores (estratégia, participação em redes e inovação). Crema et al. (2014) examinaram estas ligações em um grupo de PMEs italianas, sugerindo que a estratégia da empresa influencia o nível de participação nas redes e, conseqüentemente, o desempenho da inovação. Jiang et al. (2020) estudaram como a amplitude e profundidade da rede impactaram as capacidades dinâmicas e, por sua vez, a inovação de produtos, e como a orientação estratégica moderou estes efeitos numa amostra de 256 fabricantes chineses. A conclusão deles foi que a orientação estratégica eficaz modera o efeito das redes na inovação de produtos.

Com base no exposto, propõe-se a terceira hipótese:

H3: As redes empresariais têm um efeito mediador na relação entre a estratégia empresarial e a inovação de produtos nas PMEs.

METODOLOGIA

Desenho de pesquisa

Este estudo está baseado em uma série de conjecturas de inter-relações entre variáveis, calcadas no referencial teórico apresentado na seção anterior. Espera-se que tais fundamentos sejam apoiados ou refutados pela análise de dados numéricos, se enquadrando na abordagem filosófica do pós-positivismo (Creswell, 2014). Como nosso modelo teórico envolve testes de hipóteses, nossas decisões relativas à seleção de entrevistados, técnicas de amostragem, coleta e análise de dados precisam estar alinhadas com um projeto de estudo quantitativo (Plano & Creswell, 2015). Para tanto, foi utilizado um conjunto de dados secundário de uma pesquisa transversal do *Global Competitiveness Project* (GCP). As subseções a seguir descrevem as características metodológicas do desenho quantitativo do estudo.

Amostra

O conjunto de dados utilizado foi obtido de fonte secundária, nomeadamente os compilados pelo *Global Competitiveness Project* (GCP), um projeto internacional centrado no estudo da competitividade das PMEs que envolve universidades de onze países (Bósnia e Herzegovina,

Brasil, Colômbia, Costa Rica, Espanha, França, Hungria, México, Paquistão, República Checa e Romênia). Mais informações sobre o GCP podem ser encontradas em www.sme-gcp.org.

Relativo ao conjunto de dados da Costa Rica, o GCP coletou informações de 231 proprietários de PMEs do país. No entanto, a amostra final utilizada aqui foi reduzida para 205 proprietários após a remoção dos valores em falta para as variáveis em nosso modelo teórico. Uma estratégia de amostragem não probabilística foi empregada com base nos critérios de seleção de empresas definidos pelo GCP da seguinte forma: apenas empresas com pelo menos dois anos completos de operação e mais de dois funcionários, incluindo o proprietário. Para empresas com menos de 20 empregados, foi submetido à entrevista um dos proprietários (apenas se fizesse parte da equipe de gestão). Para empresas com 20 funcionários ou mais, foi submetido à entrevista um dos proprietários ou um gestor sênior envolvido na tomada de decisões (independentemente de deterem ou não direitos de propriedade).

As principais características do nosso conjunto de dados de amostra são apresentadas abaixo. As PMEs dos setores de comércio e serviços representam a maior parte da amostra (74,3%). Elas possuem em média 25,3 funcionários (DP=40,5). De acordo com a classificação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2021), 48% são microempresas, 37,4% são pequenas empresas e quase 15% são médias empresas. Quase um terço das empresas está localizada na capital do país (San José). As empresas da amostra estavam, em média, 17,3 anos no mercado (DP=14,7).

Coleta de dados e variáveis

Os dados foram coletados entre fevereiro e maio de 2019 por meio de um questionário composto por 112 perguntas, principalmente fechadas, coletadas em entrevistas presenciais. Na Costa Rica, o trabalho de campo foi supervisionado por uma equipe de pesquisa do Instituto de Tecnologia da Costa Rica, universidade parceira que lidera o GCP naquele país. As variáveis informadas pelo GCP utilizadas neste estudo estão descritas a seguir.

Com fundamento na Visão Baseada em Recursos (Barney, 1991; Wernerfelt, 1984), o GCP considera a competitividade como um conjunto mutuamente dependente de dez pilares: capital humano, inovação de produtos, mercado interno, redes, tecnologia, tomada de decisão, estratégia, marketing, internacionalização e presença online. Eles permitem a uma empresa competir eficazmente com outras e fornecer aos seus clientes bens/serviços valiosos (Lafuente et al., 2019).

Os autores citados desenvolveram uma metodologia para medir a competitividade empresarial com um índice que engloba 46 variáveis ligadas aos recursos e capacidades dos dez pilares. Lafuente et al. (2019) fornecem maiores detalhes sobre a metodologia de cálculo de cada pilar e do índice de competitividade do GCP. A abordagem do GCP tem sido amplamente utilizada na literatura em pesquisas (Alonso & Leiva, 2019; Lukovszki et al., 2020; Lafuente & Vaillant, 2021; Rideg et al., 2023). Os três pilares de competitividade que fundamentam o presente estudo são a) inovação de produtos, b) redes de negócios e c) estratégia empresarial.

Variável dependente

Neste estudo, o pilar de competitividade *inovação de produtos* é a variável dependente. Cinco indicadores avaliam o grau de importância estratégica que o recurso ou capacidade tem para um negócio, onde 0 representa nenhum valor estratégico, 1 representa baixo valor estratégico e pode variar até 4, que representa alto valor estratégico. Os cinco indicadores são: inovação de produtos, introdução de produtos novos ou aperfeiçoados, proporção de vendas de novos produtos em relação às vendas totais, inovação contínua e nível de “raridade” do produto comercial (Lafuente et al., 2019).

A pontuação de cada indicador é normalizada entre 0 e 1 utilizando a pontuação máxima que cada indicador obteve das empresas da amostra, um valor relativo às suas “melhores práticas”. Posteriormente, obtém-se uma média do valor normalizado dos cinco indicadores que compõem o pilar. Assim, quanto mais próximo de 1 o valor do pilar estiver, maior será o valor estratégico da inovação de produtos em relação aos concorrentes.

Variáveis independentes

O pilar da estratégia da empresa compreende quatro indicadores de recursos ou capacidades: orientação da estratégia da empresa (defensiva, proativa), estratégia de crescimento baseada no número de locais de negócios, atributos empreendedores dos fundadores do negócio e a “raridade” da estratégia proativa da empresa (Lafuente et al., 2019). Esses indicadores são normalizados entre 0 e 1 e calculados em média seguindo o método indicado acima. Assim, valores mais próximos de 1 indicam maior valor para a estratégia da empresa em relação aos concorrentes.

O pilar das redes de negócios é uma média da normalização dos seguintes quatro recursos ou capacidades: número de acordos de cooperação ou colaboração, tempo gasto na rede de negócios em relação à idade da empresa, dependência de apoio externo para o desenvolvimento de negócios e especificidade (singularidade) da rede de negócios (Lafuente et al., 2019). Valores mais próximos de 1 representam maior valor estratégico para redes de negócios em relação aos concorrentes.

Variáveis de controle

No que diz respeito ao tamanho das empresas, as maiores tendem a aproveitar a inovação, enquanto as empresas menores tendem a explorá-la (Acemoglu & Cao, 2015). Esta variável é medida utilizando o logaritmo natural do número de funcionários para suavizar os dados e evitar os efeitos da sua distribuição distorcida (Lafuente et al., 2019). O tempo no mercado poderia, por sua vez, refletir o nível de envolvimento das empresas nos processos de inovação. Por exemplo, Acemoglu e Cao (2015) provam que, em geral, as empresas mais novas tendem a desenvolver inovações “mais radicais e originais” do que as suas congêneres mais antigas. Essa variável é medida utilizando o logaritmo natural do número de anos de mercado para evitar o problema

de distribuição distorcida dos dados (Lafuente et al., 2019). Por último, os modelos analíticos controlam o setor econômico, dado que pode haver diferença no estilo e nos resultados da inovação dependendo dos setores em que as empresas operam (Ferrerias-Méndez et al., 2021). Esta é uma variável *dummy* onde 1=Indústria e 0=Comércio e Serviços.

Técnica de análise de dados

O presente estudo utiliza a adaptação, sugerida por Surroca et al. (2010), do método de Baron e Kenny (1986) para testar a hipótese de mediação. Os primeiros autores seguem a estimativa de três modelos de regressão apresentados por Baron e Kenny (1986), mas introduzem um procedimento de modelagem estrutural para refinar uma das três equações de regressão OLS do método deles. Segundo Surroca et al. (2010), testar seu método de mediação transversal requer a estimação das duas equações estabelecidas por Baron e Kenny (1986), como segue:

$$NTW_i = \beta_0 + \beta_1 CS_i + \beta_j Controls_i + \varepsilon_i \quad j=2, 3, 4 \quad i=1, 2, \dots, N \quad (1)$$

Na equação 1, β_0 é a intercessão, β_1 é a estimativa do coeficiente calculado para a estratégia da empresa e β_j são os coeficientes estimados para as variáveis de controle (tamanho da empresa, idade da empresa e setor). O ε_i representa o termo de erro normalmente distribuído; i representa o i -ésimo negócio. *Redes (NTW)* representam uma variável dependente na equação 1. β_1 deve ser estatisticamente significativo ($\beta_1 > 0$) para contribuir para nossa hipótese de mediação.

$$PI_i = \beta_0 + \beta_{1A} CS_i + \beta_j Controls_i + \varepsilon_i \quad j=2,3,4 \quad i=1, 2, \dots, N \quad (2)$$

Na equação 2, β_{1A} representa a estimativa do coeficiente calculado para a estratégia da empresa e β_j as variáveis de controle, β_0 é a interceptação, ε_i é o termo de erro, *PI* representa a variável dependente (Inovação de Produto) e i representa o número de casos. Para conduzir à nossa hipótese de mediação, β_{1A} deve ser estatisticamente significativo ($\beta_{1A} > 0$).

Antes de estimar a terceira equação, Surroca et al. (2010) apresentam a necessidade de calcular uma variável instrumental para a variável endógena (estratégia da empresa, para o nosso caso). A sua abordagem econométrica consiste numa estratégia em duas fases: Primeiramente, sugerem regressar a variável endógena nas variáveis mediadoras e de controle (equação 3a). Em seguida, sugerem subtrair o efeito previsto do mediador da variável endógena, resultando no cálculo de um resíduo desta variável (variável instrumental na equação 3b). Seguindo a sugestão dos autores, desenvolvemos essas duas equações da seguinte forma:

$$CS_i = \beta_0 + \beta_1 NTW_i + \beta_j Controls_i + \varepsilon_i \quad j=2,3,4 \quad i=1, 2, \dots, N \quad (3a)$$

$$CS_{instr} = CE_i - \beta_1 NTW_i \quad i=1, 2, \dots, N \quad (3b)$$

Na equação 3a, β_0 é a constante; β_1 representa o coeficiente estimado do nosso mediador, *Redes* (NTW); β_j é o j-ésimo coeficiente estimado para cada uma das três variáveis de controle; ε_i representa o termo de erro normalmente distribuído; i representa o enésimo negócio; e CS_i funciona como uma variável dependente. Na equação 3b, CS_iinstr representa a parte da estratégia da empresa que não é explicada pelas redes.

Por fim, na segunda etapa, o terceiro modelo de regressão proposto por Baron e Kenny (1986) é calculado utilizando a variável instrumental da equação 3b como variável endógena do modelo, conforme segue:

$$PI_i = \beta_0 + \beta_{1B} CS_iinstr + \beta_{2B} NTW_i + \beta_j Controls_i + \varepsilon_i \quad j=3,4,5 \quad i=1, 2, \dots, N \quad (3c)$$

Surroca et al. (2010) mencionam que a sua adaptação apresenta uma vantagem quando se trata de problemas de endogeneidade ou multicolinearidade entre a variável endógena principal e o mediador. De acordo com a adaptação do método estabelecido por Baron e Kenny (1986), se o efeito da variável instrumental desaparecer ($\beta_1B = 0$) quando o mediador for introduzido ($\beta_2B > 0$), uma hipótese de mediação completa deverá ser mantida.

Embora o método indicado permita avaliar a significância estatística do efeito total, ele não fornece um teste para avaliar a significância estatística do efeito indireto. Assim, utilizamos uma cópia do modelo do processo de Hayes desenvolvido por Crowson (2021) para rodar no software Stata, avaliando um modelo de mediação simples. O procedimento é estimado usando máxima verossimilhança com base na modelagem de equações estruturais. Além de decompor o efeito total em efeitos diretos e indiretos, os pesquisadores podem usar o método de Hayes para avaliar a significância estatística do efeito indireto usando o intervalo de confiança percentil de *bootstrap* como teste inferencial.

Estatísticas descritivas e modelos de regressão foram computados utilizando o software Stata 17.0. Seguimos as diretrizes de Acock (2016) para verificar as suposições dos modelos de regressão e as estatísticas diagnósticas, e utilizamos a estimativa do modelo de regressão robusto na ausência de distribuição de normalidade dos resíduos. Para avaliar a multicolinearidade, utilizou-se o valor 10 como ponto de corte para o Fator de Inflação da Variância (VIF), conforme sugerido por Field (2013).

RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas neste estudo. Como pode ser observado, as correlações entre as variáveis de interesse são positivas. A estratégia da empresa tem uma correlação baixa com as redes de negócios e a inovação, enquanto as redes de negócios têm uma correlação moderadamente forte (Ratner, 2009) com a inovação (0,48, $p < 0,001$).

Tabela 2. Estatísticas descritivas e correlações entre as variáveis

Variável	Média	Desvio Padrão	Min.	Max.	1	2	3	4	5
1.Setor	0,26	0,43	0	1					
2.Tamanho	2,59	1,07	1,10	5,45	0,11				
3.Idade	2,61	0,80	0,69	4,77	0,11	0,39***			
4.Redes	0,56	0,20	0,06	1,00	0,04	0,33***	0,18**		
5.Estratégia	0,53	0,18	0,06	0,88	-0,06	0,07	-0,27***	0,26***	
6.InovProd	0,49	0,25	0,06	1,00	0,10	0,20**	0,05	0,48***	0,24***

Observação. "Tamanho" corresponde ao logaritmo natural do número de colaboradores no negócio e "Idade" ao logaritmo natural dos anos desde a constituição da empresa. "Redes" faz referência ao pilar Redes Empresariais. "Estratégia" faz referência ao pilar Estratégia e "InovProd" faz referência ao pilar Inovação de Produto. O fato de essas variáveis terem sido normalizadas entre 0 e 1 deve ser considerado na interpretação da média e do desvio padrão. Nível de significância em * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 3 apresenta os resultados dos modelos de regressão seguindo o método de mediação transversal proposto por [Surroca et al. \(2010\)](#). Os valores do F-test indicam que os modelos têm um bom ajuste e são estatisticamente significativos. O R^2 mostra que o modelo sugerido explica 25% da variação no desempenho da inovação de produtos nas PMEs analisadas. Após exame do VIF, não foram detectados problemas de multicolinearidade nos dados, visto que os valores estão abaixo do ponto de corte recomendado (10) ([Vittinghoff et al., 2011](#)).

Tabela 3. Resultados dos modelos de regressão

	Modelo 1 Redes (Eq.1)	Modelo 2 PI (Eq.2)	Modelo 3 PI (Eq.3c)
Estratégia da Empresa	0,347(0,080) ***	0,352(0,0104) ***	
Estratégia da Empresa (instrumental)			0,169(0,0948)
Redes			0,567(0,0740) ***
Tamanho da Empresa	0,048(0,014) ***	0,037(0,0175) *	0,017(0,0164)
Idade da Empresa	0,042(0,017) *	0,013(0,0243)	-0,009 (0,0220)
Setor	0,004 (0,0290)	0,053(0,0369)	0,052(0,0349)
F-test	10,86***	5,34***	17,78***
R^2 (ajustado)	0,189	0,102	0,256
VIF médio(min-max)	1,19(1,02-1,34)	1,19(1,02-1,34)	1,20(1,02-1,37)
Observações	205	205	205

Erros padrão robustos são apresentados entre parênteses, Nível de significância em * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Fonte: Elaborado pelos autores.

A primeira hipótese sugeriu que a estratégia da empresa tem um efeito positivo na inovação de produtos nas PMEs, e isto é confirmado pelo Modelo 2 na Tabela 3 ($\beta_1A = 0,352$, $p < 0,001$). Pode-se então afirmar que, por cada unidade de medida de diferença na estratégia empresarial das PMEs, estima-se um aumento de 0,352 unidades na sua inovação de produto.

A segunda hipótese sugere que as redes empresariais têm um efeito positivo na inovação de produtos nas PMEs. O modelo 3 da Tabela 3 confirma esta relação ($\beta_1B = 0,567$, $p < 0,001$), dado que, para cada unidade de medida das redes de negócios, estima-se um aumento de 0,567 unidades para inovação de produtos nas PMEs.

A terceira hipótese sugere que as redes empresariais têm um efeito mediador na relação entre a estratégia da empresa e a inovação de produtos nas PMEs. De acordo com o método selecionado (Surroca et al., 2010), para confirmar esta hipótese, a relação entre estratégia da empresa e redes (Tabela 3, Modelo 1), e entre redes e inovação de produtos (Tabela 4, Modelo 3) deve ser analisada e verificada a relação entre a variável instrumental (estratégia da empresa) e inovação de produto (Tabela 3, Modelo 3). Após esse procedimento, descobrimos que a relação entre estratégia da empresa e redes foi confirmada ($\beta_1 = 0,347$, $p < 0,001$), bem como a relação entre redes e inovação de produtos ($\beta_1B = 0,567$, $p < 0,001$), enquanto também observamos que o efeito da variável instrumental (redes de negócios) desaparece neste modelo ($\beta_1B = 0,169$, $p > 0,05$). Os resultados acima mencionados apoiam a H3, que sugere que as redes empresariais desempenham um papel mediador na relação entre a estratégia empresarial e a inovação de produtos nas PMEs.

Para realizar uma análise mais aprofundada, utilizamos uma cópia do modelo do processo de Hayes desenvolvida por Crowson (2021) para ser executada no *software* Stata, chegando a um modelo de mediação simples. Conforme mostrado na Tabela 4, o teste do intervalo de confiança para 5.000 replicações de *bootstrapping* produziu um intervalo tal que o coeficiente de efeito indireto (mediação) não inclui zero. Isso implica que o efeito de mediação é positivo e estatisticamente diferente de zero e indica então que, para cada unidade de medida da estratégia empresarial nas PMEs, estima-se um aumento de 0,182 unidades na sua inovação de produtos devido ao efeito positivo que a estratégia empresarial tem nas redes de negócios, o que, por sua vez, leva a uma maior inovação de produtos.

Tabela 4. Resultados crowson mímicos do processo de hayes

Caminhos	Coefficiente e Erro padrão	CI 95% LB	CI 95% UB
Estratégia empresarial -> Redes	0,346 *** (0,0794)	0,1908	0,5022
Tamanho da Empresa -> Redes	0,048*** (0,0135)	0,0212	0,0740
Idade da Empresa -> Redes	0,0418* (0,0189)	0,0047	0,0789
Constante	0,1394* (0,0700)	0,0022	0,2768
Redes -> Inovação de Produtos	0,526*** (0,0808)	0,3674	0,6843
Estratégia empresarial -> Inovação de Produtos	0,169 (0,0962)	-0,0193	0,3577
Tamanho da Empresa -> Inovação de Produtos	0,012 (0,0161)	-0,0198	0,0433
Idade da Empresa -> Inovação de Produtos	-0,009 (0,0222)	-0,0521	0,0348

Continua

Tabela 4. Resultados crowson mímicos do processo de hayes

Conclusão

Caminhos	Coefficiente e Erro padrão	CI 95% LB	CI 95% UB
Setor -> Inovação de Produtos	0,052 (0,0345)	-0,0162	0,1192
Constante	0,084 (0,0820)	-0,0762	0,2450
Teste de Efeito Indireto Bootstrapping			
Estratégia de Coeficiente Composto x Coeficiente de Rede	0,1822 ^a ***(0,0479 ^b)	0,0929 ^c	0,2818 ^d

Índices de qualidade de ajuste: CFI=1,00, RMSEA=0,00, CI95% [0,000;0,079]

R2 para redes<-Estratégia empresarial Tamanho da Empresa Idade da Empresa Setor = 0,189

R2 para Inovação de Produto<-Estratégia empresarial Redes Tamanho da Empresa Idade da Empresa Setor = 0,255

^a Coeficiente de teste de intervalo de coeficiente de percentil *bootstrapping* ^b Erro padrão de *bootstrap* ^c Intervalo de confiança de percentil *bootstrapping* de limite inferior ^d Intervalo de confiança de percentil *bootstrapping* de limite superior

Nível de significância em *p<0,05, **p<0,01, ***p<0,001

Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

No que diz respeito à ligação entre a estratégia da empresa e a inovação de produtos proposta pela hipótese um, os resultados apoiam as afirmações da maioria das evidências empíricas anteriores (ver Tabela 1) de que tal estratégia é necessária para implementar a inovação e obter vantagens competitivas. No que diz respeito à ligação entre redes empresariais e inovação de produtos postulada pela hipótese dois, nossos resultados coincidem com as publicadas por diferentes autores (ver Tabela 1). As redes parecem facilitar o acesso e a criação de novos conhecimentos, criar sinergias e interdependências entre empresas, reforçar a capacidade de absorção e melhorar certos valores e atitudes nas PMEs, o que é refletido na inovação dos seus produtos.

O papel mediador que as redes empresariais podem desempenhar na relação entre a estratégia empresarial e a inovação de produtos nas PMEs sugerido pela hipótese 3 é a principal contribuição do presente estudo. A nossa evidência mostra que as redes podem ter efeito nas decisões adaptativas e emergentes que podem ser incluídas na estratégia de uma PME (Mintzberg & Waters, 1985). Além disso, as redes podem influenciar os recursos e capacidades organizacionais dessa estratégia, o que, por sua vez, influencia a inovação de produtos (Jardon & Martos, 2012).

Os nossos resultados apoiam a ideia de que as redes de negócios governam a heterogeneidade e intensidade dos recursos externos que uma empresa pode aceder, cujo valor pode ser transmitido na ligação entre estratégia e inovação de produto (Jiang et al., 2020). As PMEs geralmente têm fontes internas de informação e recursos financeiros limitados para analisar e monitorar os seus ambientes (Crema et al., 2014). Os resultados do nosso artigo podem sinalizar como as redes podem mediar esse comportamento do ponto de vista estratégico e, conseqüentemente, como isso pode estimular a inovação de produtos nas PMEs.

Devemos levar em consideração que o desempenho da inovação de produtos nas PMEs depende não apenas dos recursos e capacidades internas, mas também de aspectos específicos

do contexto (Crema et al., 2014). Os resultados mostram como as redes (como ponte entre fontes internas e externas de recursos e capacidades) podem impactar a ligação entre estratégia e inovação de produtos nas PMEs.

A literatura pode fornecer ideias que nos ajudam a compreender o efeito mediador das redes, bem como a desconexão entre estratégia e inovação de produtos mostrada no modelo analítico proposto para a terceira hipótese. Por um lado, a inovação tende a ser exploratória e imprevisível, enquanto a estratégia se concentra no planejamento e no controle (Day, 1990). Além disso, a estratégia engloba uma série de etapas (orçamentos, prazos, entre outras) que muitas vezes sufocam ou até vão contra a inovação (Dobni, 2010). Finalmente, a estratégia é analítica e intuitiva, o que pode, por vezes, forçar as empresas a prever o futuro com base em experiências passadas, enquanto a inovação se concentra em trabalhar em direção a um futuro desejado (Dobni, 2010). Assim, a estratégia por si só não leva necessariamente à inovação, sugerindo que um elemento adicional afeta ambas as variáveis (Ju et al., 2018).

CONCLUSÃO E IMPLICAÇÕES

O objetivo do presente estudo foi analisar o papel mediador que as redes empresariais desempenham na relação entre a estratégia empresarial e a inovação de produtos nas PMEs. Numa amostra de 205 empresas da Costa Rica, compilada pelo *Global Competitiveness Project*, os resultados confirmam esse papel mediador.

O estudo também confirma a relação entre estratégia, redes de negócios e inovação de produtos encontrada por trabalhos anteriores, conforme mostrado na seção de discussão. No entanto, vamos além ao fornecer evidências do papel mediador que as redes empresariais podem desempenhar na relação entre estratégia e desempenho inovador.

Os resultados obtidos aqui melhoram a nossa compreensão dos determinantes da relação entre estratégia e inovação para as PMEs e trazem certas implicações para os profissionais e formuladores de políticas.

Entendemos, portanto, que as PMEs podem se beneficiar de maneira significativa ao considerar a relevância estratégica da participação em redes de negócios, uma vez que essas redes permeiam a sua abordagem estratégica (Porter, 1996), o padrão de decisão adaptativo-emergente que constitui a sua estratégia (Mintzberg & Waters, 1985) e sua configuração dos recursos e capacidades (Jardon & Martos, 2012). Para os gestores de PMEs, pode ser compensador considerar que a estrutura da rede de negócios (ou seja, amplitude e profundidade) governa a heterogeneidade e intensidade dos recursos externos a que uma empresa pode aceder, o que pode promover capacidades dinâmicas que geram um desempenho inovador superior (Teece, 2007).

Ainda, promover e gerir redes empresariais que incluam PMEs pode ser uma prática útil aos formuladores de política, mas essas redes devem ser designadas para criar e transferir conhecimentos (Jordão et al., 2019) que enriqueçam capacidades dinâmicas em estratégia e inovação de produtos.

Limitações e pesquisas futuras

Nosso estudo apresenta algumas limitações que podem inspirar futuras pesquisas. Primeiramente, o presente trabalho concentrou-se no papel mediador que as redes empresariais desempenham na relação entre estratégia e inovação de produtos. No entanto, outras variáveis organizacionais podem desempenhar um papel semelhante. Pesquisas futuras poderiam explorar algumas dessas variáveis, como estratégia de marketing (Adams et al., 2019), modelos de negócios (Ferrerias-Méndez et al., 2021) e orientações empreendedoras (Genc et al., 2019).

Em segundo lugar, dada a natureza transversal do estudo, os dados para as variáveis dependentes e independentes foram colhidos num determinado intervalo de tempo. Isto implica que o comportamento das variáveis seja mantido dentro do prazo razoável exigido pelas variáveis independentes para ter um efeito significativo nas variáveis dependentes. Além disso, a natureza recursiva deste estudo não permite avaliar o possível ciclo de feedback entre a inovação de produtos e as redes empresariais. Futuras pesquisas qualitativas poderiam explorar as variáveis ligadas a este possível efeito bidirecional entre essas duas variáveis e o papel que a estratégia da empresa poderia desempenhar em modelos não recursivos. Além disso, e em linha com o acima exposto, poderia ser útil realizar estudos longitudinais para revelar possíveis relações de influência recíproca entre as variáveis.

Em terceiro, as relações hipotéticas neste estudo foram testadas utilizando dados de uma amostra de empresas obtidas num único país, onde possíveis preconceitos culturais ou outros efeitos específicos não podem ser ignorados. Portanto, pesquisas futuras poderiam realizar uma abordagem entre países para confirmar as relações hipotéticas, juntamente com outras variáveis contextuais.

REFERÊNCIAS

- Acemoglu, D., & Cao, D. (2015). Innovation by entrants and incumbents. *Journal of Economic Theory*, 157, 255-294. <https://doi.org/10.1016/j.jet.2015.01.001>
- Acock, A. (2013). *Discovering Structural Equation Modeling Using Stata*. Stata Press.
- Adams, P., Bodas-Freitas, I. M., & Fontana, R. (2019). Strategic orientation, innovation performance and the moderating influence of marketing management. *Journal of Business Research*, 97, 129-140. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.12.071>
- Alonso, S., & Leiva, J. C. (2019). Competitividad empresarial en Costa Rica: Un enfoque multidimensional. *Tec Empresarial*, 13(3), 28-41. <https://doi.org/10.18845/te.v13i3.4597>
- Amabile, T. M., & Pratt, M. G. (2016). The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning. *Research in Organizational Behavior*, 36, 157-183. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2016.10.001>
- Ansoff, I. (1965). *Corporate strategy*. McGraw-Hill.

- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>
- Barzi, F., Cortelezzi, F., Marseguerra, G., & Zoia, M. G. (2015). Cooperative innovation: In quest of effective partners – Evidence from Italian firms. *Innovation*, 17(3), 281-307. <https://doi.org/10.1080/14479338.2015.1036541>
- Belso-Martínez, J. A., Mas-Verdu, F., & Chinchilla-Mira, L. (2020) How do interorganizational networks and firm group structures matter for innovation in clusters: Different networks, different results. *Journal of Small Business Management*, 58(1), 73-105. <https://doi.org/10.1080/00472778.2019.1659673>
- Berends, H., Jelinek, M., Reymen, I., & Stultiëns, R. (2014). Product innovation processes in small firms: Combining entrepreneurial effectuation and managerial causation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 616-635. <https://doi.org/10.1111/jpim.12117>
- Castillo-Vergara, M., & García-Pérez-de-Lema, D. (2021). Product innovation and performance in SME's: The role of the creative process and risk taking. *Innovation*, 23(4), 470-488. <https://doi.org/10.1080/14479338.2020.1811097>
- Chaston, I., & Mangles, T. (2000). Business networks: assisting knowledge management and competence acquisition within UK manufacturing firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 7(2), 160-170. <https://doi.org/10.1108/EUM00000000006837>
- Crema, M., Verbano, C., & Venturini, K. (2014). Linking strategy with open innovation and performance in SMEs. *Measuring Business Excellence*, 18(2), 14-27. <https://doi.org/10.1108/MBE-07-2013-0042>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications, Inc.
- Crowson, M. (2021, March 6). *Using 'sem' commands to mimic Hayes' Process Model 4 in Stata* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=4xfxbqlvuTA&ab_channel=MikeCrowson
- Day, G., (1990). *Market-driven strategy: Processes for creating value*. Free Press.
- Dobni, C. B. (2010). Achieving synergy between strategy and innovation: The key to value creation. *International Journal of Business Science and Applied Management*, 5(1), 48-58. <https://www.business-and-management.org/papers/achieving-synergy-between-strategy-and-innovation-the-key-to-value-creation/50/>
- Ferreras-Méndez, J. L., Olmos-Peñuela, J., Salas-Vallina, A., & Alegre, J. (2021). Entrepreneurial orientation and new product development performance in SMEs: The mediating role of business model innovation. *Technovation*, 108, 102325. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102325>
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed). SAGE Publications.
- Fisher, G. J., & Qualls, W. J. (2018). A framework of interfirm open innovation: Relationship and knowledge based perspectives. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33(2), 240-250. <https://doi.org/10.1108/JBIM-11-2016-0276>

- Galaso, P., Rodríguez-Miranda, A., & Picasso, S. (2019). Inter-firm collaborations to make or to buy innovation: Evidence from the rubber and plastics cluster in Uruguay. *Management Research*, 17(4), 404-425. <https://doi.org/10.1108/MRJIAM-12-2018-0893>
- Galvin, P., Burton, N., Singh, P. J., Sarpong, D., Bach, N., & Teo, S. (2020). Network rivalry, competition and innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120253. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120253>
- Genc, E., Dayan, M., & Genc, O. F. (2019). The impact of SME internationalization on innovation: The mediating role of market and entrepreneurial orientation. *Industrial Marketing Management*, 82, 253-264. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.01.008>
- Grant, R. M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135. <https://doi.org/10.2307/41166664>
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360-1380. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/225469>
- Helfat, C. E., Kaul, A., Ketchen, D. J., Barney, J. B., Chatain, O., & Singh, H. (2023). Renewing the resource-based view: New contexts, new concepts, and new methods. *Strategic Management Journal*, 44(6), 1357-1390. <https://doi.org/10.1002/smj.3500>
- Henry, L. (2013). Intellectual capital in a recession: Evidence from UK SMEs. *Journal of Intellectual Capital*, 14(1), 84-101. <https://doi.org/10.1108/14691931311289039>
- Jardon, C., & Martos, M. (2012). Intellectual capital as competitive advantage in emerging clusters in Latin America. *Journal of Intellectual Capital*, 13(4), 462-481. <https://doi.org/10.1108/14691931211276098>
- Jiang, W., Mavondo, F., & Zhao, W. (2020). The impact of business networks on dynamic capabilities and product innovation: The moderating role of strategic orientation. *Asia Pacific Journal of Management*, 37, 1239-1266. <https://doi.org/10.1007/s10490-018-9628-2>
- Johannisson, B. (1998). Personal networks in emerging knowledge-based firms: Spatial and functional patterns. *Entrepreneurship & Regional Development*, 10(4), 297-312. <https://doi.org/10.1080/08985629800000017>
- Jordão, R. V. D., Novas, J., & Gupta, V. (2019). The role of knowledge-based networks in the intellectual capital and organizational performance of small and medium-sized enterprises. *Kybernetes*, 49(1), 116-140. <https://doi.org/10.1108/K-04-2019-0301>
- Ju, M., Jin, J. L., & Zhou, K. Z. (2018). How can international ventures utilize marketing capability in emerging markets? its contingent effect on new product development. *Journal of International Marketing*, 26(4), 1-17. <https://doi.org/10.1177/1069031X18809999>
- Lafuente, E., Leiva, J. C., Moreno-Gómez, J., & Szerb, L. (2019). A non-parametric analysis of competitiveness efficiency: The relevance of firm size and the configuration of competitive pillars. *BRQ Business Research Quarterly*, 23(3), 203-216. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2019.02.002>
- Lafuente, E., & Vaillant, Y. (2021). Pulling from the front or pushing from behind: How competency prioritisation should differ to optimise firm competitiveness. *European Business Review*, 33(6), 849-868. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2020-0288>

- Lan, Y., Massimino, B. J., Gray, J. V., & Chandrasekaran, A. (2020). The effects of product development network positions on product performance and confidentiality performance. *Journal of Operations Management*, 66(7-8), 866-894. <https://doi.org/10.1002/joom.1105>
- Lechner, C., & Dowling, M. (2003). Firm networks: External relationships as sources for the growth and competitiveness of entrepreneurial firms. *Entrepreneurship & Regional Development*, 15(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/08985620210159220>
- Liu, C., & Kong, D. (2021). Business strategy and sustainable development: Evidence from China. *Business Strategy and the Environment*, 30(1), 657-670. <https://doi.org/10.1002/bse.2645>
- Liu, W., & Atuahene-Gima, K. (2018). Enhancing product innovation performance in a dysfunctional competitive environment: The roles of competitive strategies and market-based assets. *Industrial Marketing Management*, 73, 7-20. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.01.006>
- Liu, X., Cai, J., & Smart, A. U. (2020). Does the way in which a firm interacts with its network partners influence its formulation of product innovation strategies? *International Journal of Technology Management*, 83(4), 181-204. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2020.110119>
- López-Fernández, J. M., Somohano-Rodríguez, F. M., & Martínez-García, F. J. (2018). Effect of the innovation on the profitability of micro and SMEs in economic contexts of economic recession and growth. *Tec Empresarial*, 12(1), 7-18. <https://doi.org/10.18845/te.v12i1.3567>
- Lukovszki, L., Rideg, A., & Sipos, N. (2020). Resource-based view of innovation activity in SMEs: An empirical analysis based on the global competitiveness project. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 31(3), 513-541. <https://doi.org/10.1108/CR-01-2020-0018>
- Lumpkin, G.T., & Dess, G.G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135-172. <https://doi.org/10.5465/amr.1996.9602161568>
- March, J. G. (1991). Exploration and exploitation in organizational learning. *Organization Science*, 2(1), 71-87. <https://www.jstor.org/stable/2634940>
- Miller, A., Dess, G. G., & Dess, G. G. (1996). *Strategic management* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Mintzberg, H., & Waters, J. (1985). Of strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal*, 6(3), 257-272. <https://doi.org/10.1002/smj.4250060306>
- Molina-Morales, F. X., & Martínez-Fernández, M. T. (2010). Social networks: Effects of social capital on firm innovation. *Journal of Small Business Management*, 48(2), 258-279. <https://doi-org.ezproxy.itcr.ac.cr/10.1111/j.1540-627X.2010.00294.x>
- Moreno-Moya, M., & Munuera-Aleman, J.-L. (2016). The differential effect of development speed and launching speed on new product performance: An analysis in SMEs. *Journal of Small Business Management*, 54(2), 750-770. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12170>
- Morgan, T., Anokhin, S., Kretinin, A., & Frishammar, J. (2015). The dark side of the entrepreneurial orientation and market orientation interplay: A new product development perspective. *International Small Business Journal*, 33(7), 731-751. <https://doi.org/10.1177/0266242614521054>
- Mu, J., Peng, G., & MacLachlan, D. L. (2009). Effect of risk management strategy on NPD performance. *Technovation*, 29(3), 170-180. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.07.006>

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *OECD SME and entrepreneurship Outlook 2021*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/97a5bbfe-en>
- Plano, V. L., & Creswell, J. W. (2015). *Understanding research: A consumer's guide* (2nd ed.). Pearson Education, Inc.
- Porter, M. E. (1980). *Firm strategy*. The Free Press.
- Porter, M. E. (1996). What is strategy? *Harvard Business Review*, 74(6), 61-78.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68, 79-91.
- Ratner, B. (2009). The correlation coefficient: Its values range between +1/-1, or do they? *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 17(2), 139-142. <https://doi.org/10.1057/jt.2009.5>
- Rideg, A., Szerb, L., & Varga, A. R. (2023). The role of intellectual capital on innovation: Evidence from Hungarian SMEs. *Tec Empresarial*, 17(2), 1-19. <https://doi.org/10.18845/te.v17i2.6695>
- Shan, P., Song, M., & Ju, X. (2016). Entrepreneurial orientation and performance: Is innovation speed a missing link? *Journal of Business Research*, 69(2), 683-690. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.08.032>.
- Surroca, J., Tribó, J. A., & Waddock, S. (2010). Corporate responsibility and financial performance: The role of intangible resources – Intangibles, corporate responsibility, and financial performance. *Strategic Management Journal*, 31(5), 463-490. <https://doi.org/10.1002/smj.820>
- Tarapuez, E., Guzmán, B. E., & Hernández, R. P. (2016). Estrategia e innovación en las Mipymes colombianas ganadoras del premio Innova 2010-2013. *Estudios Gerenciales*, 32(139), 170-180. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.01.002>
- Tece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Thatchenkery, S., & Katila, R. (2021). Seeing what others miss: A competition network lens on product innovation. *Organization Science*, 32(5), 1346-1370. <https://doi.org/10.1287/orsc.2021.1430>
- Thoumrunroje, A., & Racela, O. C. (2022). Innovation and performance implications of customer-orientation across different business strategy types. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(4), 178. <https://doi.org/10.3390/joitmc8040178>
- Turner, K. L., & Makhija, M. V. (2012). The role of individuals in the information processing perspective. *Strategic Management Journal*, 33(6), 661-680. <https://doi.org/10.1002/smj.1970>
- Udagedara, R. S., & Allman, K. (2019). Organizational dynamics and adoption of innovations: A study within the context of software firms in Sri Lanka. *Journal of Small Business Management*, 57(2), 450-475. <https://doi-org.ezproxy.itcr.ac.cr/10.1111/jsbm.12378>
- Vasconcelos, R. B. B. de, & Oliveira, M. R. G. de. (2018). Determinants of innovation in micro and small enterprises: A management approach. *RAE-Revista de Administração de Empresas (Journal of Business Management)*, 58(4), 349-364. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020180402>

- Vittinghoff, E., Glidden, D. V., Shiboski, S. C., & McCulloch, C. E. (2011). *Regression methods in biostatistics: Linear, logistic, survival, and repeated measures models* (2nd ed.). Springer.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>
- Wright, P. L., Kroll, M. J., & Parnell, J. A. (1998). *Strategic management: Concepts* (4th ed). Prentice Hall.
- Yahya, S., Khan, A., Farooq, M., & Irfan, M. (2022). Integrating green business strategies and green competencies to enhance green innovation: Evidence from manufacturing firms of Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(26), 39500-39514. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-18430-1>

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores não têm conflitos de interesse a declarar.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Carlos Melendez-Campos: Conceituação, Análise formal, Investigação; Metodologia; Administração de projeto; Recursos; Software; Redação - rascunho original.

Ronald Mora-Esquivel: Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Metodologia; Recursos; Software; Supervisão; Redação - revisão e edição.

Juan C. Leiva: Conceituação, Obtenção de financiamento; Investigação; Administração de projeto; Visualização; Redação - revisão e edição.