

UMA ANÁLISE DOS FATORES RELACIONADOS À INOVAÇÃO NAS PMES EXPORTADORAS COLOMBIANAS: UM ESTUDO NO DEPARTAMENTO ATLÂNTICO

AN ANALYSIS OF INNOVATION-RELATED FACTORS IN COLOMBIAN EXPORTING SMES: A STUDY IN THE ATLANTIC STATE

Eduardo José Salazar-Araujo¹
Danielle Nunes Pozzo²
Jhony Pereira Moraes³
Renato da Costa dos Santos⁴

RESUMO

A capacidade de inovação de PMEs é um tema que ainda carece de estudos empíricos, em especial no contexto de América Latina e Caribe. Na Colômbia, empresas deste porte correspondem por 99,5% do total de negócios do país. Apesar da existência de programas de incentivo, os números mostram baixo nível de inovação e alto nível de mortalidade nos primeiros dois anos. A predominância de PMEs também não se representa nas exportações, que ainda estão concentradas em grandes players e na venda de commodities, evidenciando potencial não consolidado para produtos de alto valor agregado. A partir deste cenário, o presente estudo tem como propósito analisar os fatores de inovação em PMEs exportadoras do departamento Atlântico, parte da região do caribe colombiano que representa um dos centros com mais potencial suprimido de internacionalização. Para obtenção dos dados, foi realizada survey com as PMEs de manufatura, devido à grande concentração de negócios nesta atividade e com o propósito de reduzir vieses comparativos em empresas de setores distintos. Os resultados mostram baixo volume de recursos dedicados e incentivos para desenvolvimento de competências para a inovação dentro das organizações, nível inferior de uso de ferramentas tecnológicas em produção e processos, pouco investimento em certificações e protocolos de melhorias de processos, assim como a carência de processos sistematizados e padronizados. Evidenciou-se significativa correlação dos fatores relacionados à inovação com a capacidade percebida pelas empresas de exportar

¹Doutor em Administração. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla. (Colombia). E-mail: eduardo.salazar@unisimon.edu.co. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3330-9042>

²Doutora em Administração. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Porto Alegre. Rio Grande do Sul. Brasil. E-mail: Dnunez8@cuc.edu.co Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5713-5828>

³Doutor em Administração. Universidade do Contestado. Mafra. Santa Catarina. Brasil. E-mail: jhony.moraes@professor.unc.br . Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1669-9181>

⁴Doutor em Administração. Universidade do Contestado. Mafra. Santa Catarina. Brasil. renato.santos@professor.unc.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2045-2851>

para a amostra analisada, que reforça a literatura prévia em um ambiente com baixo nível de inovação.

Palavras-chave: inovação; competitividade; exportação; internacionalização; PMEs.

ABSTRACT

The capacity of innovation in SMEs is a topic that still lacks empirical studies, especially in the Latin America and Caribbean context. In Colombia, companies of these sizes represent 99,5% of the total of active business in the country. Despite the existence of incentive programs, the numbers show a low level of innovation and high level of mortality in the first 2 years. Also, the predominance of SMEs is not properly represented in export volumes, which are still concentrated on large players and commodities sales, evidencing a potential for high value products that is still not being fulfilled. Based on this scenario, the present study aims to analyze innovation-related factors in exporting SMEs of the Atlantic department, part of the Colombian Caribbean that represents one of the main promising centers to expand internationalization. In order to obtain data, a survey was conducted with SMEs in the manufacturing sector, due to the significant amount of business focusing on this field and the intention to reduce the possible bias of comparing companies in different sectors. Results show the low volume of dedicated resources and incentives to develop innovation-related competences inside the companies, low use of technological tools in production and processes, low investment in certifications and improving process protocols, as well as the lack of systematized and standardized processes. Data presents strong and significant correlation between innovation-related factors and the perceived capacity of the companies to export in the sample tested, which reinforces previous literature in an environment with low level of innovation.

Key words: innovation; competitiveness; exports; internationalization; SMEs.

Artigo recebido em: 12/09/2024

Artigo aprovado em: 03/10/2024

Artigo publicado em: 04/02/2025

Doi: <https://doi.org/10.24302/agora.v30.5633>

1 INTRODUÇÃO

A inovação em PMEs tem sido vista como um aspecto de crescente interesse acadêmico e empresarial devido à sua capacidade de modificar contextos, em especial em países com alta concentração de empresas deste porte (Smallbone; Saridakis; Abubakar, 2022). Sendo de bens, serviços, processos ou métodos de marketing, o contexto local pode ter papel importante no processo de desenvolvimento das inovações e em seus resultados (Mendoza-Guerra, 2017),

(Freeman, 2002). Desta forma, além de medir os resultados de uma inovação, é importante conhecer seus *drivers*, de maneira a criar um sistema favorável e sustentável para futuras inovações.

Pesquisas recentes mostram a Colômbia em posição desfavorável no ranking internacional (67º de 129), com aparentes fraquezas nas áreas de colaboração, políticas governamentais, recursos financeiros capacitação e perfil de capital humano, as quais prejudicam o desenvolvimento de inovações (World Intellectual Property Organization, 2021). Estes indicadores levam a um entendimento de carências generalizadas por parte das empresas nacionais. Considerando que 99% das empresas colombianas são PMEs (Colômbia. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2020), estas passam a ser entendidas como sinônimo de empresas com dificuldades para inovar, o que é corroborado por estudos anteriores (Ferraro; Stumpo, 2010).

Em paralelo, o país enfrenta dificuldades na internacionalização destas mesmas PMEs: um alto volume de empresas locais realiza tentativas para internacionalizar e não complementa o processo ou realiza uma operação internacional e desiste de internacionalizar-se (PROCOLOMBIA, 2020). O cenário é ainda mais crítico, se observado que apenas 14% do total de empresas operantes no território colombiano realizou qualquer operação internacional até hoje e apenas 24% manifestam qualquer intenção de buscar futuramente operar em outros países (OECD/CAF, 2021), (Colômbia Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2020). A relação entre inovação e internacionalização é uma tendência recente e crescente na literatura, que pode apoiar o entendimento do fenômeno colombiano, assim como promover suporte à proposição de soluções ao contexto estudado (Salazar-Araujo, 2020; Sundström; Hyder; Chowdhury, 2021).

Com base neste cenário, este estudo tem como objetivo analisar fatores relacionados à inovação em PMEs exportadoras do departamento do Atlântico, região do caribe colombiano. Este artigo complementa o trabalho apresentado anteriormente com os dados preliminares de coleta, agora discutindo de maneira integrada os resultados dos fatores e suas relações (Salazar-Araujo; Pozzo; Cazallo-Antunéz, 2020).

2 REVISÃO TEÓRICA

A literatura que versa sobre a relação entre capacidades para inovação e capacidade de internacionalização em PMEs é recente e ainda limitada (Sundström; Hyder; Chowdhury, 2021), (Mueller-Using; Urban; Wedemeier, 2020). Nas análises de Álvarez, Fischer e Natera (2013), se evidenciava forte relação entre o nível tecnológico e as capacidades relacionadas à internacionalização nas empresas do Mercosul analisadas, o que proporciona um importante parâmetro prévio à construção deste estudo.

Mais recentemente, Sundström, Hyder e Chowdhury (2021) discute um enfoque em inovações do tipo disruptivo e destaca que o apoio de instituições externas pode proporcionar os recursos para apoiar a gestão estratégica voltada à internacionalização. Ambos os estudos enfatizam o impacto contextual dos resultados, suportando a necessidade de pesquisas em diferentes ambientes como forma de analisar o comportamento das variáveis.

Mueller-Using *et al.* (2020), em estudo atual com países específicos do cenário europeu, reforçou a relevância de colaboração com agentes internos (podendo ser estes também privados, a partir de colaboração ganha-ganha entre as PMEs), além de corroborar a premissa de que aspectos que incrementam a competitividade contribuem positivamente para a inovação. Adicionalmente, o trabalho mostra que as empresas analisadas tinham interesse na busca de melhoramento das competências de capital humano (Sanchez-Thomas, 2021), o que torna pertinente a replicação do questionamento em estudos posteriores alocados em diferentes ambientes de mercado. A diferença de percepções e da relação inovação *versus* internacionalização de acordo com o contexto nacional e local é um ponto recorrente na literatura, sendo em Smallbone *et al.* (2022). Demonstrado que o nível econômico do país e o setor de atividade determinantes para uma especificidade de resultados.

Ainda que os esforços sejam crescentes, o tópico de estudo ainda carece de aprofundamento, em especial no que se refere ao que compõe a capacidade de inovação, que neste estudo se ampliam para adaptar-se às variáveis vinculadas ao contexto e compor uma proposta de fatores relacionados à inovação. No mesmo sentido, a medição objetiva da capacidade para internacionalizar é amplamente

discutida, entretanto não se percebem esforços para compreender o viés de percepção, que conforme já analisado em outros contextos, pode causar vieses na tomada de decisão, sendo mais crítica que a própria avaliação objetiva de um determinado critério (Stouraitis *et al.*, 2017; Smallbone *et al.*, 2022).

3 PERCURSO METODOLÓGICOS

A presente pesquisa possui caráter aplicado e descritivo acerca do fenômeno estudado. No que se refere ao recorte temporal, este estudo se define como de corte-transversal, com sua realização ao longo do ano de 2019 e primeiro semestre de 2020. Conforme já mencionado, este artigo amplia os resultados e análises realizados e mencionados em publicação anterior (Salazar-Araujo *et al.*, 2020), que continha a apresentação preliminar dos achados e apenas parte do total de variáveis trabalhadas neste estudo.

O universo de investigação foi inicialmente selecionado para a Colômbia de maneira ampla, sendo posteriormente definido o recorte do departamento Atlântico – principal centro de atividades comerciais da região do caribe colombiano - com o propósito de comparação de organizações com contexto infra estrutural semelhante. Dentre as atividades centrais da região, se destaca o setor de manufatura como o de mais volume de empresas (Cámara de Comercio de Barranquilla, 2018), além de ser a segunda fonte de exportações após a comercialização de commodities (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo de Colombia, 2020). Estes dados, associados ao potencial não consolidado de internacionalizações neste contexto dão subsídios à definição de população.

Foram consideradas nesta coleta um total de 531 PMEs com registro ativo na Câmara de Comércio de Barranquilla (2018), que concentra esta informação para todo o departamento, sendo sede para a maioria destes negócios. Com a base de dados integral, foi aplicada amostragem aleatória simples, sendo interrompido ao atingir o tamanho amostral definido (nível de confiança = 95%, e = 0,05). Tendo em vista que o volume de estudos anteriores é limitado e o potencial de referência é restrito, se considerou o parâmetro aplicado à populações com características de heterogeneidade não conhecidas, o qual é de 0,5 (Hair *et al.*, 2009), resultando na

definição de uma amostra de 224 casos. Assim, a base foi explorada até o cumprimento da meta amostral, descartando recusas e *missing values*.

O instrumento de coleta aplicado é composto por 8 variáveis, sendo 6 fatores relacionados à inovação: (1) Emprego de ferramentas tecnológicas para a inovação, (2) recursos internos especificamente destinados à inovação e melhoria de produtos e processos, (3) incentivo e desenvolvimento de competências para a inovação, (4) adoção de processos sistematizados e padronizados, (5) certificações de qualidade para produtos, processos e serviços e (6) acesso a centros de crescimento e desenvolvimento empresariais (organizações que proporcionam recursos e capacitação que apoiam o desenvolvimento de inovações e a melhoria da competitividade empresarial). Foi adicionado um bloco complementar (7) relacionado ao emprego de ferramentas tecnológicas para o comércio eletrônico, uma vez que esta é uma fonte facilitada de acesso a mercados internacionais por PMEs e pode ter inovações associadas, em especial regionais e de processos (Morales; López, 2015; Salazar-Araujo, 2020). Para fins de apresentação de resultados, os blocos 1 e 7 estão representados de maneira integrada durante o capítulo de análises.

Na sequência, o oitavo bloco mede a percepção quanto à capacidade de internacionalizar, focando na avaliação do gestor como tomador de decisão (8). A mensuração foi estipulada em 5 pontos de maneira padronizada para todas as variáveis, de forma a facilitar sua comparação e demais cruzamentos estatísticos. Para medir a intensidade e frequência de adoção das variáveis de inovação, foi utilizado valor “nunca” (1) e o ponto extremo positivo “sempre” (5) e “discordo totalmente” (1) até “concordo totalmente” (5) para a variável de percepção de capacidade de internacionalização. A escala criada especificamente para esta coleta foi baseada em framework da literatura prévia (Laghzaoui, 2011; Garzón-Castrillón, 2015; Peñaloza, 2016). Menodza-Guerra (2017), tendo sofrido adaptações no sentido de melhor representar o contexto de PMEs e da região estudada. O instrumento foi revisado por 5 pesquisadores acadêmicos da área de negócios internacionais realizaram a revisão das escalas, propondo ajustes, que posteriormente foram testados em piloto com 15 empresas do setor agroindustrial.

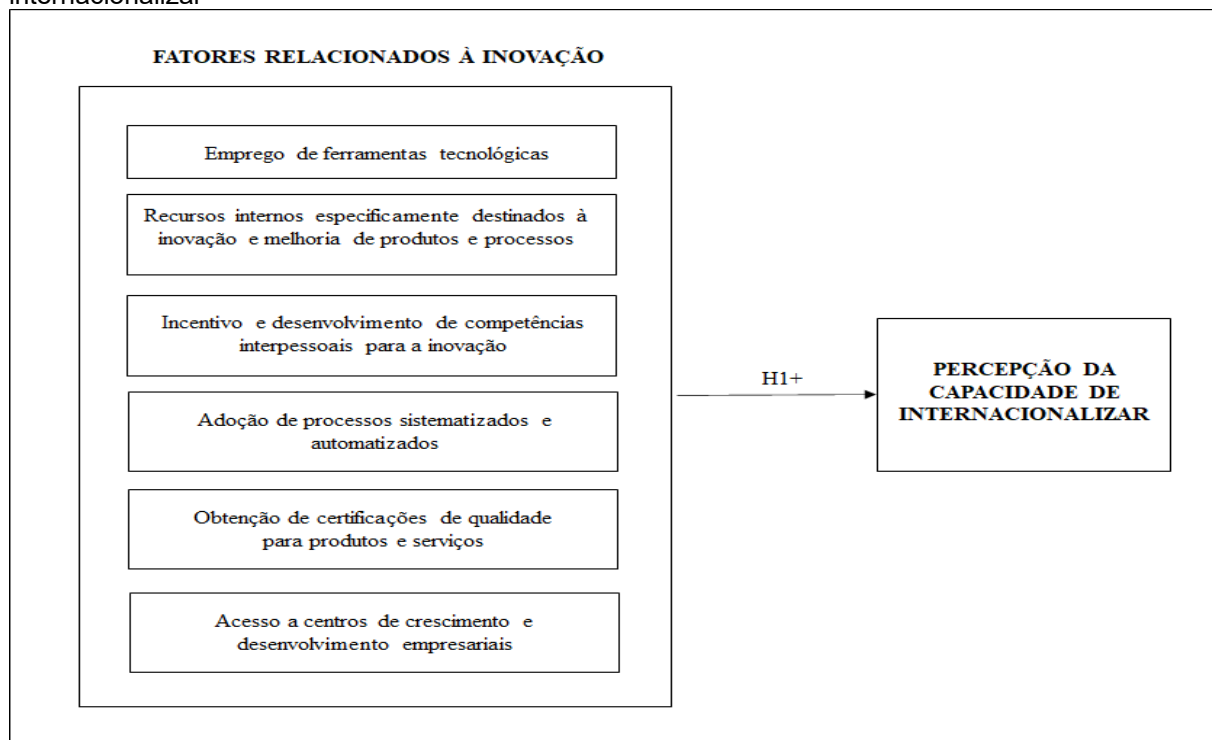
A coleta foi realizada de forma presencial, mediante agendamento prévio. Foi explicitamente solicitada a participação do gestor máximo como respondente, a fim de obter resultados equiparáveis e mais coesos com a realidade sistêmica da

organização. Embora se tratando de PMEs, a participação do gestor máximo foi um desafio à coleta, que se estendeu por um ano.

A análise dos dados foi conduzida primeiramente de maneira descritiva para cada variável, sendo os resultados dos itens integrados em frequência relativa para cada um dos fatores. Posteriormente, fim, foi realizada análise fatorial para testar a formação de grupos e a viabilidade do construto “fatores relacionados à inovação” (variável não observável) a partir dos resultados das variáveis 1 a 8, seguido de regressão linear para averiguar a significância da relação causal entre “fatores relacionados à inovação” e a “percepção da capacidade de internacionalização”. Desta forma, a análise de dados culmina no teste do modelo proposto na Figura 1.

Conforme representado a seguir, a Figura 1 indica teste da hipótese H1, na qual se postula que: os fatores relacionados à inovação são positivamente relacionados à percepção das empresas acerca de sua capacidade de internacionalizar. Portanto, quanto maior é a incidência de fatores relacionados à inovação na estrutura e rotina das organizações, maior é a percepção destas quanto a sua capacidade de internacionalizar.

Figura 1 – Proposta de modelo de fatores relacionados à inovação e percepção da capacidade de internacionalizar



Fonte: Autores da pesquisa (2024)

Para assegurar condições mínimas de confiabilidade do instrumento, foi testado Alpha de Cronbach, tendo sido obtido resultado superior a 0,7 para todas as variáveis analisadas de forma individual ($p > 0,005$). Posteriormente, o construto “fatores relacionados à inovação” também foi testado, resultando em Alpha de Cronbach de 0,876 a uma significância de $p > 0,001$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos fatores relacionados à inovação, inicialmente se apresentam as frequências integradas de cada dimensão, como representado na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1 – Frequência integrada dos fatores relacionados à inovação

Fatores relacionados à inovação	Frequência (%) 1. Nunca, 2- Raramente, 3- Ocasionalmente, 4- Frequentemente, 5- Sempre				
	1	2	3	4	5
Emprego de ferramentas tecnológicas para a inovação	14.7	29.5	21.9	24.6	9.4
Recursos internos especificamente destinados à inovação e melhoria de produtos e processos	10.3	28.6	17.4	29.0	14.7
Incentivo e desenvolvimento de competências interpessoais para a inovação	21.0	40.6	16.5	20.1	1.8
Adoção de processos sistematizados e automatizados	8.0	32.1	21.0	27.7	11.2
Obtenção de certificações de qualidade para produtos e serviços	17.4	39.7	22.8	15.2	4.9
Acesso a centros de crescimento e desenvolvimento empresariais	22.3	37.9	19.2	16.1	4.5

Fonte: Autores da pesquisa (2024)

Conforme evidenciado pela Tabela 1, a concentração dos fatores relacionados à inovação nas empresas analisadas sugere práticas inconstantes ou sem clara regularidade em um alto volume de circunstâncias. Esta conclusão se suporta na premissa de que, nas quatro dimensões de fatores analisados, a indicação de “frequentemente” e “sempre” é notadamente inferior ao resultado acumulado de “nunca”, “raramente” e “ocasionalmente”. A dimensão “Recursos internos especificamente destinados à inovação e melhoria de produtos e processos” é a que apresenta frequência mais elevada que evidencia certa regularidade deste fator na rotina organizacional, sendo ainda assim de apenas 43,7%.

No que se refere à dimensão “emprego de ferramentas tecnológicas”, foram considerados elementos relacionados às TICs, os quais: digitalização de processos, modalidades e processos de pagamentos virtuais, uso de bases de dados e sistemas para gestão de clientes e fornecedores, assim como qualquer outra tecnologia pertinente à natureza da atividade empresarial.

Os resultados integrados mostram que 66% das empresas analisadas indicam uma aplicação ineficaz ou inconsistente das ferramentas de TIC, sendo que destas quase 15% indicam nunca usar este tipo de ferramenta em sua operação. Considerando que o uso de tecnologias um elemento fundamental para a comunicação com outros mercados e pode contribuir para a consolidação de aspectos competitivos (Chiara; Minguzzi, 2002; Álvarez; Fischer; Natera, 2013; Minervini, 2019; Salzar-Araujo, 2020), os resultados levam à identificação de um obstáculo crítico que pode ser mitigado a partir da implantação de recursos sólidos de TICs (para os quais há alternativas de baixo custo) e de um apoio governamental para PMEs. Tal constatação leva à reflexão que uma melhora instrumental de baixo investimento já pode interferir positivamente na percepção da capacidade de internacionalizar, além de ampliar os recursos que baseiam a inserção competitiva em mercados globais e corrobora com o identificado em estudos anteriores (Morales; López, 2015; Mendoza-Guerra, 2017).

Outro aspecto de destaque nesta dimensão se refere ao fato de que, no contexto atual de mercado, é predominante o uso de ferramentas de TICs para comunicação com clientes, parceiros e fornecedores. Desta forma, é necessário considerar a possibilidade de certo viés de interpretação por parte de alguns respondentes, por exemplo, desconsiderando ferramentas de uso diário, como comunicadores instantâneos ou correio eletrônico, ao analisar a disponibilidade de recursos tecnológicos.

Adicionalmente, o baixo uso de ferramentas de e-commerce – critério também integrado a esta dimensão, identificado como bloco 7 do instrumento – é um fator que se destaca como limitador de acesso a mercados internacionais, uma vez que este configura uma opção de divulgação do negócio e seus produtos sem a necessidade de inserções presenciais notadamente mais custosas, como feiras internacionais e rodas de negócio (Minervini, 2019).

A segunda dimensão é a mais explícita do instrumento, constituindo perguntas diretas em relação à destinação de recursos para melhoria de processos e inovação. A associação dos dois parâmetros se deve ao fato de que inovações em processos podem partir de esforços de melhorias e não serem explicitamente categorizadas como inovação pelos empresários (Laghzaoui, 2011; World Intellectual Property Organization, 2021; OECD/CAF, 2021). Adicionalmente, melhorias de processo tendem a contribuir com incrementos de desempenho e eficiência, o que, de forma geral, tende a afetar positivamente a competitividade da organização (Frochman *et al.*, 2016; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo de Colombia, 2020).

A insuficiente concentração de recursos em desenvolvimento de inovação, ainda que esperada, consolida um resultado pouco favorável à construção de vantagens competitivas, o que se intensifica considerando que os resultados integrados acabam evidenciando baixo investimento geral em melhorias internas de processos. Ainda que superior aos demais fatores, a predominância de investimento regular em melhoria interna é um destaque negativo, potencializado pelos 10,3% de indicação de frequência nula.

Em relação à terceira dimensão, “incentivo e desenvolvimento de competências interpessoais para a inovação”, 78,1% das respostas indicam indisponibilidade de mecanismos internos que promovam regularmente a consolidação deste aspecto, consolidando-se como a dimensão com pior desempenho dentro do modelo analisado. A carência de recursos, ainda que negativa, é coerente com o reportado na dimensão anterior e denota uma concentração ainda menor de investimentos neste critério. Foram consideradas nesta dimensão capacitações,

A ineficiência na formação e desenvolvimento de capital humano para a inovação em PMEs é uma constatação já evidenciada em trabalhos anteriores (Morales; López, 2015; Garzón Castrillón, 2015; OECD/CAF, 2021). As consequências negativas da falta de pessoal não somente interferem na competitividade internacional e no potencial estabelecimento de vantagens competitivas, como também pode afetar o desempenho local no que se refere à flexibilidade, resiliência e capacidade de mitigação de riscos (Zain; Ng, 2006), (Ferraro; Stumpo 2010). A formação de capital humano para a inovação está

intrinsecamente relacionada com a cultura organizacional, de forma que incentivos regulares e um sistema de gestão orientado à construção criativa, à colaboração, à postura proativa e à consolidação de competências técnicas que suportem o acompanhamento de tendências atuais na área é intrínseco à obtenção de pessoal apto a propor e desenvolver resultados inovadores (Frochman *et al.*, 2016; Escandon-Barbosa; Hurtado-Ayala, 2016; Menodza-Guerra, 2017).

É importante destacar que, assim como também observado na discussão de recursos tecnológicos, há alternativas de desenvolvimento e capacitação de capital humano que são subsidiadas por incentivo governamental (PROCOLOMBIA, 2020), além das opções de baixo custo ou livre acesso que, em um contexto como o apresentado, podem constituir fortes potencializadores de melhoria no desempenho organizacional.

A quarta dimensão de estudo, “adoção de processos sistematizados e automatizados” é um termômetro não somente vinculado à inovação organizacional, mas também a eficiência e desempenho de gestão, de forma ampla. Além de proporcionar melhores subsídios à inovação, já que organizações com problemas críticos de eficiência tendem a acumular desperdício e priorizar eventos desta natureza para sua manutenção – voltando o olhar para dentro - em detrimento de projetos inovadores orientados ao mercado (Sundström; Hyder; Chowdhury, 2021; Smallbone; Saridakis; Abubakar, 2022), a sistematização e automatização de processos contribui para a sustentabilidade das PMEs, como já evidenciado em estudos prévios (Peñaloza, 2016; Menodza-Guerra, 2017).

Os resultados integrados mostram uma frequência aproximada de 80% de carência total ou parcial de processos sistematizados ou automatizados o que, ainda que coerente com dados históricos, constitui um volume alto de deficiências neste quesito, estando estas empresas sujeitas à rejeição frente aos potenciais clientes internacionais por não cumprimento de protocolos e parâmetros de qualidade (Escandon-Barbosa; Hurtado-Ayala, 2014).

O quinto fator relacionado à inovação, o qual trata de certificações de qualidade para produtos e serviços, bem como normatização de processos, se caracteriza por evidenciar 79,5% das respostas entre “nunca” e “ocasionalmente”, o que denota que as organizações reconhecem carência de certificações. Tal resultado confirma os achados de Castro-Figueroa (2010), que havia identificado

uma tendência geral de falta de padronização e certificação em empresas locais de manufatura, ressaltando os impactos negativos desta carência na eficácia e competitividade destas organizações.

O custo elevado relacionado aos processos de consultoria, assessoria e avaliação vinculados à obtenção de certificações nacionais e internacionais e a limitação geral de recursos das PMEs pode contribuir para a explicação deste critério, que possui solução mais complexa que o indicado em TICs e capacitação de pessoal.

Contudo, em comparação com os fatores de TICs, capacitação, sistematização e automatização de processos, as certificações são as que mais facilmente são visíveis a potenciais clientes e que mais tendem a ser vistas como vantagens competitivas, sendo os demais elementos mais orientados ao cumprimento de requisitos de competitividade (Botello, 2014).

Por fim, no que se refere ao critério “acesso a centros de crescimento e desenvolvimento empresariais”, ainda que existam recursos governamentais e organizações dedicadas ao apoio e desenvolvimento organizacional (PROCOLOMBIA, 2020), as empresas apresentam uma baixa procura e uso das alternativas disponíveis. Isso pode estar relacionado à falta de conhecimento acerca das alternativas disponíveis, receio quanto à potenciais custos ou compromissos relacionados ao uso desses apoios ou mesmo resistência por parte dos empresários, como já identificado em estudos anteriores (Castro-Figueroa, 2010; Mueller-Using; Urban; Wedemeier, 2020; Sundström; Hyder; Chowdhury, 2021).

Com o propósito de validar a existência do construto “fatores relacionados à inovação”, foi conduzida análise fatorial exploratória, cujos resultados foram confirmatórios para a proposição inicial. Considerando ponto de corte de KMO a 0,4, sendo este considerado limítrofe de acordo com a literatura de referência (Hair *et al.*, 2009), se obteve a validação de fator único. A análise sem limitação a um fator corrobora o desenho das dimensões que compõe o construto, sendo obtidos 6 grupos (KMO \geq 0,68). É essencial destacar que os testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov indicaram não normalidade para as variáveis do modelo a uma significância $p > 0,005$ à exceção de “obtenção de certificações de qualidade para produtos e serviços”, que obteve $p > 0,023$. Entretanto, ao utilizar o método *Principal Axis Factoring* não se require a suposição de normalidade e a robustez do teste é

referida na literatura como suficiente para não ser invalidado pela não normalidade (Laros, 2005). Esta condição em parte justifica a consideração de 0,4 como limítrofe aceitável para a constituição de fator único.

Validada a existência dos construtos “fatores relacionados à inovação” (FRI) e “percepção da capacidade de internacionalizar” (PCI), se procedeu à análise da possível relação de causa e efeito entre as duas variáveis não-observáveis.

Tabela 2 – Regressão Linear

Relação	R ²
FRI → PCI	0,668

Fonte: Autores da pesquisa (2024)

Os resultados da regressão linear apresentados na Tabela 2 evidenciam uma significância de $p > 0,001$, mostrando que, para a amostra analisada, os fatores relacionados à inovação explicam a percepção da capacidade de internacionalização com uma intensidade de 66,8%, valor estatisticamente considerado de alto efeito. Em outras palavras, para o grupo de empresas estudado, o alto desempenho em fatores relacionados à capacidade de inovar gera um incremento significativo em sua autopercepção quanto à capacidade para operar em mercados internacionais.

As regressões lineares das variáveis observáveis que compõe o construto “fatores relacionados à inovação”, ao serem analisadas de forma independente, também apresentam significância individual nas relações de causa e efeito, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 – Análise de regressão linear dos fatores como variáveis independentes

Fatores relacionados à inovação	R ²	Sig.
Emprego de ferramentas tecnológicas para a inovação	0,666	0,000
Recursos internos especificamente destinados à inovação e melhoria de produtos e processos	0,775	0,000
Incentivo e desenvolvimento de competências interpessoais para a inovação	0,719	0,000
Adoção de processos sistematizados e automatizados	0,756	0,000
Obtenção de certificações de qualidade para produtos e serviços	0,399	0,000
Acesso a centros de crescimento e desenvolvimento empresariais	0,761	0,000

Fonte: Autores da pesquisa (2024)

Desta forma, os resultados obtidos sustentam a proposição de um modelo multidimensional representado na Figura 1, suportando H1.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos fatores relacionados à inovação no contexto das indústrias de manufatura do departamento do Atlântico colombiano permitiu inferir a consolidação de um construto multidimensional, que apresenta forte impacto na percepção destas organizações acerca de sua própria capacidade de internacionalizar. Ainda que suportado por estudos anteriores em outros contextos, a análise da relação inovação x internacionalização foi proposta a partir de uma perspectiva diferente aos estudos anteriores: não somente os fatores relacionados à inovação foram ampliados para incluir aspectos de base (ou seja, anteriores à inovação) e que possuem relação indireta com o resultado da inovação (como por exemplo, elementos de certificação e normativa que tendem a levar ou ao menos favorecer inovações incrementais de processos), como também se mediu a capacidade para internacionalizar a partir da percepção dos gestores.

A grande incidência de carências em elementos básicos evidencia um potencial de melhoria sistêmica da capacidade de inovação – e, conseqüentemente, da autopercepção para internacionalizar – a partir de soluções de baixo custos e orientadas à gestão, como ocorre com as dimensões de TICs e capacitação de talento humano.

Para todos os fatores estudados, a contribuição governamental se mostra como um aspecto crítico para a melhora sistêmica das condições para inovação e internacionalização, o que encontra subsídio na literatura, em especial quando se trata dos pontos de melhoria em países emergentes [31]. Ainda que existam recursos de apoio nas diferentes esferas do Estado, estes precisam ser revistos em sua natureza, condições de oferta e no que se refere à comunicação com o empresário, uma vez que 22,3% das respostas indicam “nunca” ao responder quanto à frequência de acesso à auxílios externos à organização. A falta de rede de apoio à inovação ou, em outros termos, a consolidação de um sistema de inovação, tende a gerar impactos significativos, tanto na capacidade de inovação quanto na de internacionalização [24, 30]. Nesta perspectiva, um estudo aprofundado dos casos

bem-sucedidos e seus sistemas locais de inovação é uma recomendação de pesquisa que pode complementar a visão deste trabalho e promover melhor esclarecimento frente ao fenômeno, além de proporcionar possíveis soluções e boas práticas às demais organizações.

É sugerida a replicação do modelo proposto em diferentes contextos, dentro e fora da Colômbia, sendo ainda pertinente a incorporação de variáveis extrínsecas. Entretanto, considerando a medida de percepção da capacidade de internacionalizar, é pertinente que a medição de variáveis externas, como volume de investimentos, seja adequada para “percepção” do volume de investimentos ou ajuste similar que permita analisar do ponto de vista específico do empresário respondente em detrimento de uma medição ampla baseada em dados gerais.

REFERÊNCIAS

ÁLVAREZ, I.; FISCHER, B. B.; NATERA, J. M. Internationalization and technology in MERCOSUR. **Cepal Review**, v. 2013, n. 109, p. 41-56, 2013. Doi: <http://dx.doi.org/10.18356/60a35d55-en>.

BOTELLO, H. A. Condiciones y determinantes de la internacionalización de las empresas industriales latinoamericanas. **Apuntes**, Lima, v. 41, n. 75, p. 47-78, jul. 2014.

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANQUILLA. Official commercial archives database. Base de datos de registro Mercantil, 2018.

CASTRO FIGUEROA, A. M. Modelo de internacionalización para la empresa colombiana. **Revista Universidad y Empresa**, v. 9, n. 12, p. 168–193, 2010.

CHIARA, A.; MINGUZZI, A. Success factors in SMEs' Internationalization processes: an italian investigation. **Journal of Small Business Management**, v. 40, n. 2, p. 144-153, 2002. Doi: <http://dx.doi.org/10.1111/1540-627x.00046>.

COLOMBIA. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. **Estudios economicos**, Republica de Colombia, 2020. Disponible en: <http://www.mincit.gov.co/estudios-economicos>. Acesso em: 06 jan. 2020.

ESCANDON BARBOSA, D. M.; HURTADO AYALA, A. Factores que influyen en el desarrollo exportador de las pymes en Colombia. **Estudios gerenciales**, Cali, v. 30, n. 131, p. 172-183, May 2014. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232014000200009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 04 jun. 2024.

ESCANDON-BARBOSA, D. M.; HURTADO-AYALA, Andrea. Influencia de los estilos de liderazgo en el desempeño de las empresas exportadoras colombianas.

Estudios Gerenciales, v. 32, n. 139, p. 137-145, 2016. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2016.04.001>.

FERRARO, C. A.; STUMPO, G. Políticas de apoyo a las PYME en América Latina entre avances innovadores y desafíos institucionales. Santiago de Chile: CEPAL, 2010. Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2552-politicas-apoyo-pyme-america-latina-avances-innovadores-desafios-institucionales>. Acesso em: 11 jan. 2020.

FREEMAN, C. Continental, national and sub-national innovation systems: complementarity and economic growth. **Research Policy**, v. 31, n. 2, p. 191-211, 2002. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/s0048-7333\(01\)00136-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0048-7333(01)00136-6).

FROCHMAN, A. *et al.* **Internacionalización de las Pymes**: innovación para exportar. Santiago de Chile: CEPAL, 2016.

GARZÓN-CASTRILLÓN, M. A. Modelo de capacidades dinámicas. **Dimensión Empresarial**, v. 13, n. 1, p. 111-131, 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v13i1.341>.

HAIR Jr., J. F. *et al.* **Multivariate data analysis**. 7.ed. New York: Prentice Hall, 2009.

KOTABE, M.; HELSEN, K. **Global marketing management**. 7.ed. New York: Wiley, 2016.

LAGHZAoui, S. SMEs' internationalization: an analysis with the concept of resources and competencies. **Journal of Innovation Economics & Management**, v. 7, n. 1, p. 181-196, 2011. Doi: <http://dx.doi.org/10.3917/jie.007.0181>.

LAROS, J.A. O uso da análise fatorial: algumas diretrizes para pesquisadores. In: PASQUALI, L. **Análise fatorial para pesquisadores**. Brasília: LabPAM, 2005.

MENODZA-GUERRA, J. **Competitividad e innovación**: el poder competitivo de la innovación. Barranquilla: Universidad Simon Bolivar, 2017.

MINERVINI, N. **O exportador**: construindo seu projeto de internacionalização. 7.ed. São Paulo: Actual., 2019.

MORALES, J. A. R.; LÓPEZ, J. G. V. Internacionalización de las pymes: análisis de recursos y capacidades internas mediante lógica difusa. **Contaduría y Administración**, v. 60, n. 4, p. 836-863, 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2015.07.008>.

MUELLER-USING, S.; URBAN, W.; WEDEMEIER, J. Internationalization of SMEs in the Baltic Sea Region: barriers of cross: national collaboration considering regional innovation strategies for smart specialization. **Growth And Change**, v. 51, n. 4, p. 1471-1490, 2020. Doi: <http://dx.doi.org/10.1111/grow.12439>.

OECD/CAF. **Latin American Economic Outlook 2021**: working together for a better recovery. Paris: OECD Publishing, 2021. Doi: <https://doi.org/10.1787/5fedabe5-en>.

PEÑALOZA, H. A. B. Las certificaciones de calidad y la internacionalización de las firmas industriales colombianas. **Suma de Negocios**, v. 7, n. 16, p. 73-81, 2016. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.009>.

PROCOLOMBIA. Disponível em: <https://www.colombiatrade.com.co/inicio>. Acesso em: 08 abr. 2021.

SALAZAR-ARAUJO, E. **Internacionalización de Pyme's**: la inserción de PYME'S del departamento del Atlántico (Colombia) en los mercados internacionales. 2020. Tese (Doctorado en Administración de Negóciios) - ESEADE, 2020.

SALAZAR-ARAUJO, E., POZZO, D., CAZALLO-ANTUNÉZ, A. M. Innovation capacity vs. internationalization capacity: the case of Colombian manufacturing SMEs of the Atlantic region. In: IBERIAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES (CISTI), 15., 2020. Seville, Spain. Proceedings. Seville: Corporación Universidad de la Costa, 2020, p. 1-6. Doi: [10.23919/CISTI49556.2020.9141016](https://doi.org/10.23919/CISTI49556.2020.9141016).

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodología de la investigación**. 5.ed. Mexico: Mc Graw Hill, 2010.

SÁNCHEZ THOMAS, C. D. R. **Competencias ontológicas y axiológicas que requieren los cargos directivos en la ciudad de Barranquilla: retos organizacionales en la era digital**. 2021. Magister Scientiarium (Grado en Gerencia del Talento Humano) – Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Atlántico, Colombia, 2021.

SMALLBONE, D.; SARIDAKIS, G.; ABUBAKAR, Y. A. Internationalisation as a stimulus for SME innovation in developing economies: comparing SMES in factor-driven and efficiency-driven economies. **Journal of Business Research**, v. 144, p. 1305-1319, 2022. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.045>.

STOURAITIS, V. *et al.* Entrepreneurial perceptions and bias of SME exporting opportunities for manufacturing exporters. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 24, n. 4, p. 906-927, 2017. Doi: <http://dx.doi.org/10.1108/jsbed-03-2017-0095>.

SUNDSTRÖM, A.; HYDER, A. S.; CHOWDHURY, E. H. Market-oriented business model for SMEs' disruptive innovations internationalization. **Marketing Intelligence & Planning**, v. 39, n. 5, p. 670-686, 2021. Doi: <http://dx.doi.org/10.1108/mip-10-2019-0527>.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Global Innovation Index**. 2021. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021.pdf. Acesso em: 04 abr. 2022.

ZAIN, M.; NG, S. I. The impacts of network relationships on SMEs' internationalization process. **Thunderbird International Business Review**, v. 48, n. 2, p. 183-205, 2006. Doi: <http://dx.doi.org/10.1002/tie.20092>.