

ALÉM DOS LIMITES MUNICIPAIS: ANÁLISE DA METROPOLIZAÇÃO DO COMPORTAMENTO ELEITORAL EM CALI (COLÔMBIA) UTILIZANDO K-MEANS CLUSTERING

Juan Pablo Milanese¹

Universidad Icesi)
Cali, Colombia



Daniel Navarro²

Universidad Icesi
Cali, Colombia



Enviado em 9 out. 2024 | Aceito em 27 dez. 2025

Resumen: A partir de la utilización de la técnica de *k-means clustering* el trabajo evalúa el proceso de metropolización del comportamiento electoral en el área metropolitana de Cali durante las elecciones de Senado de 2022.

Usando como unidad de análisis setecientos puestos de votación ubicados en veintiún municipios –y dos departamentos- de éste área, se analiza cómo el comportamiento predominante en el nodo central de la red (Cali) se derrama en los cascos urbanos de los municipios circundantes. La difusión de este tipo de conducta pierde intensidad a medida que aumenta la distancia y disminuye la accesibilidad a dicho nodo; apreciándose, además, dinámicas completamente distintas en las zonas rurales y periurbanas, incluso, de los municipios vecinos.

De este modo puede apreciarse la existencia de un proceso de metropolización que va más allá de las dinámicas, estudiadas por otro trabajos, de producción y consumo de bienes y servicios, además de asentamiento, movilidad y gobernanza.

Palabras clave: comportamiento electoral, metropolización del voto, técnicas de clustering

ALÉM DOS LIMITES MUNICIPAIS: ANÁLISE DA METROPOLIZAÇÃO DO COMPORTAMENTO ELEITORAL EM CALI (COLOMBIA) UTILIZANDO K-MEANS CLUSTERING

Resumo: A partir da utilização da técnica de *k-means clustering*, o trabalho avalia o processo de metropolização do comportamento eleitoral na área metropolitana de Cali durante as eleições para o Senado de 2022. Usando como unidade de análise setecentos locais de votação localizados em vinte e um municípios – e dois departamentos – dessa área, analisa-se como o comportamento predominante no núcleo central da rede (Cali) se espalha pelos centros urbanos dos municípios circundantes. A difusão desse tipo de comportamento perde intensidade à medida que aumenta a distância e diminui a acessibilidade a esse núcleo; observam-se, também, dinâmicas completamente diferentes nas áreas rurais e periurbanas, inclusive dos municípios vizinhos.

Dessa forma, pode-se perceber a existência de um processo de metropolização que vai além das dinâmicas já estudadas de produção e consumo de bens e serviços, além de assentamento, mobilidade e governança.

Palavras-chave: comportamento eleitoral, metropolização do voto, técnicas de clustering.

BEYOND MUNICIPAL BOUNDARIES: ANALYSIS OF THE METROPOLITANIZATION OF ELECTORAL BEHAVIOR IN CALI EMPLOYING K-MEANS CLUSTERING

Abstract: Using the k-means clustering technique, this paper evaluates the process of metropolitanization of electoral behavior in the metropolitan area of Cali during the 2022 Senate elections. With seven hundred polling stations located in twenty-one municipalities—and two departments—as the unit of analysis, the study analyzes how the predominant behavior in the central node of the network (Cali) spreads to the urban centers of surrounding municipalities. The diffusion of this behavior weakens as distance increases and accessibility to this node decreases; furthermore, entirely different dynamics are observed in rural and peri-urban areas, even in neighboring municipalities. Thus, it is possible to observe a process of metropolitanization that goes beyond the already studied dynamics of production and consumption of goods and services, as well as settlement, mobility, and governance.

Keywords: electoral behavior, vote metropolitanization, clustering techniques.

1. Universidad Icesi. E-mail: jmilanese@icesi.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0980-3435>

2. Universidad Icesi. E-mail: danielnavarromadrinan@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2209-8258>



Introdução

De acordo com dados das Nações Unidas, cerca de 55% da população mundial vive em cidades, com previsão de que esse porcentual alcance valores próximos a 70% em 2025. Na América Latina, esse fenômeno é ainda mais intenso, superando a proporção de 80% de população urbana (ONU, 2022), com uma parte significativa residindo em áreas metropolitanas.

A Colômbia não é alheia a esse fenômeno. De fato, o século XX foi marcado por uma acentuada migração do campo para as cidades, fazendo com que a população urbana passasse a representar cerca de 30% do total nos anos 1930 para 75% na primeira década deste século (IGAC, 2014). Isso resultou em uma expansão considerável das zonas urbanas, gerando municípios interconectados que formam áreas metropolitanas.

Dentro desse marco, as taxas de crescimento populacional das cidades maiores se moderaram, enquanto os municípios que compõem seu entorno cresceram de forma muito mais acelerada. Por sua vez, isso fez com que, além de seus limites formais, as cidades se expandissem pelo território, absorvendo novas áreas e tornando mais difuso o limite entre o urbano e o rural.

O resultado desses processos em escala global impulsionou o desenvolvimento de um amplo número de estudos preocupados em entender as novas dinâmicas de produção e consumo de bens e serviços, bem como as mecânicas de assentamento, mobilidade e governança. Junto a elas também se desenvolveu uma linha de estudos associada ao comportamento eleitoral nas áreas metropolitanas, que despertou visível interesse em lugares como a América do Norte e a Europa. Esses trabalhos têm avaliado o efeito privilegiado que as áreas urbanas, suburbanas, periurbanas e rurais produziram sobre as clivagens eleitorais contemporâneas (Sellers; Walks 2015).

Nesse sentido, a literatura sobre o tema começou a evidenciar a relevância das interconexões sociais produzidas por municípios que se agregam às metrópoles – configurando amplas áreas urbanas, mas também novos espaços periurbanos, entendidos como zonas híbridas que separam o urbano do rural, uma espécie de *buffer* das primeiras (Mortoja *et al.* 2020; Stebé *et al.*, 2016) –, nas quais os atores políticos não têm a capacidade de mobilizar de forma compacta eleitorados caracterizados por uma forte heterogeneidade espacial.

Embora, com menor intensidade, essa agenda também tenha começado a se desenvolver em alguns países sul-americanos, especialmente no Brasil, por outro lado, na Colômbia, seu desenvolvimento ainda é incipiente. Contudo, trata-se de um contexto de crescimento dos estudos subnacionais, que pode se constituir como um espaço valioso para a abertura de um fenômeno socialmente relevante e ainda pouco explorado do ponto de vista analítico. Especialmente se levarmos em conta que esse tipo de processo de metropolização é um fenômeno global, que distingue a política não apenas das democracias pós-industriais, mas também de outras regiões, como o Leste Europeu, a América Latina e o sul da África, onde as regiões metropolitanas têm substituído as cidades densas como focos de urbanização (Sellers; Walks 2015).

Nesse contexto, o presente trabalho constitui uma primeira aproximação à análise do processo de metropolização do comportamento eleitoral, especificamente na área metropolitana de Santiago de Cali nas eleições para o Senado da República em 2022. No âmbito deste estudo, pode-se apresentar como descoberta central a existência efetiva de um fenômeno de metropolização, percebendo-se uma certa homogeneidade entre os comportamentos de Cali – como eixo da rede –

e as zonas urbanas dos municípios vizinhos. Também se observa que, quanto maior a integração da vida social, maior a homogeneidade, rompendo-se esta à medida que se intensificam as dinâmicas rurais ou periurbanas dos territórios. Dito de outro modo, comprova-se a existência de uma espécie de *hinterland* eleitoral.

É importante mencionar que a análise seguirá uma dinâmica sistêmica. Ou seja, não se avaliará o rendimento de cada partido de forma específica, mas sim como as configurações de preferências produzem padrões singulares de competição em territórios distintos.

Também vale assinalar que um exercício dessa natureza seria inviável se a unidade de análise fossem os municípios. Em vez disso, cada local de votação é tomado como referência. Dessa maneira, superam-se os limites analíticos estabelecidos pela divisão política e permite-se um enfoque voltado para as dinâmicas sociais que transcendem os limites formais, os quais exercem um impacto cada vez menor nas grandes manchas urbanas.

Metodologicamente, o trabalho baseia-se na implementação de aprendizado de máquina não supervisionado. Esse procedimento garante uma revisão sistemática dos casos para classificar, de forma precisa, as particularidades de um conjunto de observações, agrupando-as em *clusters* – formados a partir da técnica de *k-means*. Espera-se, assim, obter uma abordagem que possibilite descrever o comportamento eleitoral de cada local de votação e rastrear a influência da área metropolitana nos setores vizinhos.

Finalmente, como mencionado, serão analisadas as eleições para o Senado. A escolha desse tipo de pleito se deve a diversos fatores. Em primeiro lugar, porque, ao contrário das eleições presidenciais – em que a uninominalidade, mesmo com o sistema de segundo turno, reduz o número de opções disponível –, as eleições para o Senado permitem que o eleitorado expresse um voto muito mais sincero. Assim, a alta magnitude distrital ($M = 100$) – ou seja, o número de assentos a serem distribuídos no distrito – incentiva a presença de um maior número de opções, permitindo distinguir um espectro mais amplo de nuances.

Em segundo lugar, diferentemente da Câmara de Representantes, o Senado é constituído por um único distrito nacional; utilizar uma eleição com distritos departamentais poderia introduzir vieses nos resultados em uma área composta por municípios pertencentes aos departamentos do Valle del Cauca e do Cauca. Por fim, embora nas eleições locais concorram partidos com personalidade jurídica nacional, nesse tipo de eleição, eles operam como “franquias” (Milanese; Albarracín 2022; Albarracín; Milanese, 2021). Isso faz com que o voto em cada legenda apresente uma correlação muito baixa entre um município e outro.

Sobre a metropolização do voto

Como mencionado, a formação de áreas metropolitanas, entendidas fundamentalmente como grandes aglomerações urbanas que ultrapassam os limites municipais, é um dos principais fenômenos que caracterizam a vida social contemporânea. Embora o foco das análises sobre o tema geralmente se concentre em aspectos como padrões de consumo, produção, assentamento e até governança, a política eleitoral também não ficou de fora (Sellers; Walks 2015).

Partindo dessa premissa, esta seção revisará parte da literatura associada a esse fenômeno. Sem pretensão de esgotar o assunto, a revisão se concentra em apresentar uma série de trabalhos que podem contribuir para a formulação das hipóteses que orientarão a análise.

Como era de se esperar, a maior parte da literatura produzida sobre o tema concentra-se nos Estados Unidos e na Europa Ocidental, sendo que, no primeiro caso, surgiu a primeira geração de

estudos. Essa fase inicial esteve associada aos processos de suburbanização ocorridos após a Segunda Guerra Mundial. Assim, um grande número de análises (Hirsch, 1968; Burnham, 1970; Greer; Greer 1976; Murphy; Rehfuss, 1976) passou a examinar como essas dinâmicas estavam – e continuam estando – diretamente relacionadas ao desempenho eleitoral do Partido Republicano.

Como aponta Walks (2004), esses estudos elaboraram hipóteses sugerindo que, embora de forma lenta, a diversificação – tanto social quanto racial – dos moradores dos subúrbios deveria ter levado a uma convergência do voto. No entanto, ao revisar os resultados do início deste século, observa-se que esse processo não apenas não ocorreu, como, em muitos casos, o padrão anteriormente identificado se intensificou (Walks, 2004; Kaufmann, 2004; Gainsborough, 2001). Isso contribuiu para que a agenda associada ao tema permanecesse ativa e a produção de conhecimento relacionada a ele continuasse a demonstrar uma notável relevância (Brown; Mettler; Puzzi, 2021).

Essa última geração de estudos revela algumas especificidades interessantes. Por exemplo, ainda é possível identificar como padrão fundamental o vínculo das áreas rurais com o Partido Republicano e das urbanas com o Partido Democrata nos Estados Unidos, enquanto as áreas suburbanas são as mais disputadas (Montgomery; Florida, 2018; Johnston *et al.*, 2018), embora, em média – com importantes nuances a serem consideradas –, apresentem uma maior inclinação pelo Partido Republicano (Kaufman, 2021; Scala; Johnson, 2017; Scala *et al.*, 2015; Luca *et al.*, 2023). Assim, a dimensão espacial, especialmente a metropolitana, desempenha um papel central na divisão de uma sociedade altamente polarizada.

Enquanto isso, no caso europeu, análises desse tipo são mais recentes. Apesar de existirem estudos pioneiros, como os de Cox (1968), focados no comportamento eleitoral dos subúrbios de Londres, a maior parte dos trabalhos recente está associada à identificação de padrões espaciais vinculados ao surgimento de novas direitas populistas. Nesse contexto, marcos como o referendo do Brexit consolidaram essa agenda, ampliando debates que já vinham sendo desenvolvidos (Sellers *et al.*, 2013; Sellers; Kübler, 2009).

Esses estudos avaliam, em termos gerais, como os contextos metropolitanos alteraram as dinâmicas eleitorais. Mais especificamente, analisam o impacto no esgotamento de antigas clivagens – caracterizadas por sua dimensão exclusivamente nacional – e como isso enfraqueceu os partidos tradicionais (Sellers; Walks, 2015). Dentro desse quadro, trabalhos como os de Sellers *et al.* (2013) e Sellers e Kübler (2009) mostram que os distritos metropolitanos tendem a ser bastiões do cosmopolitismo, enquanto as áreas periurbanas são focos de crescimento das novas direitas populistas, caracterizadas por um perfil mais paroquial, antiglobalização e antieuropéu.

Ou seja, de modo semelhante ao já observado nos EUA, pode-se afirmar que, se os eleitores de esquerda tendem a residir em zonas de alta densidade populacional, o contrário ocorre com os de direita. Novamente, nesses casos, a diferença entre as áreas urbanas e rurais é notável. No entanto, ao contrário dos Estados Unidos, onde o outro foco de apoio às novas direitas se encontra nas áreas suburbanas, na Europa, esse apoio se concentra naquelas periurbanas (Crulli, 2022).

Essas áreas são habitadas por eleitores que se percebem como “vítimas do transnacionalismo” (Hooghe; Marks, 2018; Crulli, 2022) e que, segundo Rodríguez Posse (2028), reivindicam uma “revanche dos lugares que não importam”. Novamente, observa-se aqui a presença de dimensões da polarização estreitamente associadas ao espaço metropolitano (Fitzgerald, 2018; Hartveld *et al.*, 2021).

Na América Latina, o volume de produção acadêmica sobre o tema é mais modesto e frequentemente limitado à distinção entre perfis urbanos e rurais do voto, sem aprofundar no conceito de metropolização – e menos ainda nas áreas de transição que se formam nas margens

metropolitanas. Destacam-se alguns estudos que analisam o comportamento eleitoral urbano em diferentes países, como a compilação de Shidlo e Dietz (1998). Além disso, há numerosos estudos de caso vinculados às grandes cidades. Contudo, esses trabalhos costumam se restringir à análise do distrito principal das capitais metropolitanas e, quando exploram áreas adjacentes, tomam os municípios como unidade de análise, o que dificulta a percepção da continuidade espacial que caracteriza esses territórios. Por fim, como mencionado na introdução, grande parte dessas pesquisas tende a considerar o espaço apenas como um cenário, e não como uma variável que influencia os resultados eleitorais. Em outras palavras, o foco não está na existência ou não da metropolização do comportamento eleitoral, mas sim na análise desse comportamento dentro de um território específico.

Feitas essas ressalvas, é importante reconhecer outras contribuições significativas, especialmente no caso brasileiro, em que há múltiplos estudos sobre processos eleitorais em diferentes aglomerações metropolitanas. Entre eles, destacam-se os trabalhos de Padilha (2018; 2020), que, ao analisar a área metropolitana de São Paulo, analisa os efeitos das dinâmicas eleitorais e os cenários de sub-representação que impactam a atuação legislativa – resultando em uma relativa imobilidade das agendas políticas sob essa perspectiva. Na mesma linha, Almeida *et al.* (2021) investigam a distribuição das dinâmicas espaciais dos votos na área metropolitana de Natal ao comportamento legislativo de seus congressistas.

Em outras partes da América Latina, há contribuições relevantes, embora menos sistemáticas em comparação com o caso brasileiro. Na Argentina, por exemplo, Amaral (2015) analisou a capacidade de mobilização de Juan Perón nas eleições de 1946, examinando a configuração de um novo eleitorado nas áreas suburbanas de Buenos Aires. Já Bisso (2015) realizou uma revisão histórica do comportamento eleitoral no conurbano da mesma cidade ao longo do século XX, com ênfase em sua relevância nos agregados nacionais e na escolha de governantes.

Vale destacar, ainda, uma geração anterior de estudos que, embora não tenha investigado especificamente o voto em espaços metropolitanos, fez distinções mais amplas entre contextos urbanos e rurais. Entre os clássicos desse campo, estão os trabalhos de Gutiérrez Sanín *et al.* (2008), Colmenares (1968), Abel (1987) e Dix (1967), que apontam que, historicamente, o voto urbano na Colômbia tendia a favorecer o Partido Liberal, enquanto o rural se inclinava ao Partido Conservador. Uma geração posterior de pesquisas apontou que essa tendência, embora com menor intensidade, se manteve até o final dos anos 1980 e início dos anos 1990 (Hoskin, 1998; Cepeda; Lecaros, 1976). Já os estudos da década seguinte focaram mais nas transformações do sistema partidário, sem considerar a influência do espaço urbano na dinâmica eleitoral.

Dados e metodologia

Metodologicamente, este trabalho baseia-se na implementação de aprendizado de máquina não supervisionado. Dessa forma, busca-se assegurar uma revisão sistemática dos casos para classificar de forma precisa as particularidades de um conjunto de observações, agrupando-as em *clusters*. Espera-se, assim, gerar uma abordagem que permita descrever o comportamento eleitoral de cada posto de votação e rastrear a influência da área metropolitana nos setores adjacentes.

Inicialmente, utilizou-se o software Geoda para executar o modelo de agrupamento *k-means clustering*, ou agrupamento por distâncias médias. Esse modelo funciona gerando centróides entre as observações e classificando-as de modo a minimizar a soma de quadrados dentro do *cluster*

(Hartigan, 1979; Anselin, 2024). Para isso, atribui-se um número de centróides *ad hoc*, e o treinamento do modelo minimiza a distância média quadrada entre os pontos que compõem o grupo.

A distância quadrada dentro dos *clusters* é denominada *Within-Cluster Sum of Squares* (WSS, ou soma de quadrados intra-cluster) e é a métrica que define a coesão dos grupos. Portanto, agrupamentos mais coesos são alcançados à medida que o número de centróides aumenta até que o número de *clusters* seja igual ao de observações, resultando em um WSS igual a zero. Nesse contexto, é necessário encontrar um ponto intermediário entre agrupamentos excessivamente desagregados e outros demasiadamente gerais.

Para selecionar o número adequado de *clusters* (k), foram utilizadas diferentes abordagens matemáticas. A primeira é o “método do cotovelo” (*elbow method*), que consiste em encontrar o ponto em que a mudança no WSS é mínima – ou seja, o WSS mais baixo que atenda aos objetivos da pesquisa. Neste caso, o método sugeriu um valor de k próximo de oito. Contudo, esse número coincidiu com a quantidade de atributos analisados – neste caso, partidos – e, como consequência, a redução na distância deveu-se apenas à geração de centróides para cada atributo específico. Em outras palavras, ao trabalhar com oito partidos e selecionar $k = 8$, produziu-se uma aglomeração constituída pelas zonas onde cada partido era eleitoralmente mais forte, o que poderia introduzir vieses desde o ponto de vista de uma interpretação sistêmica.

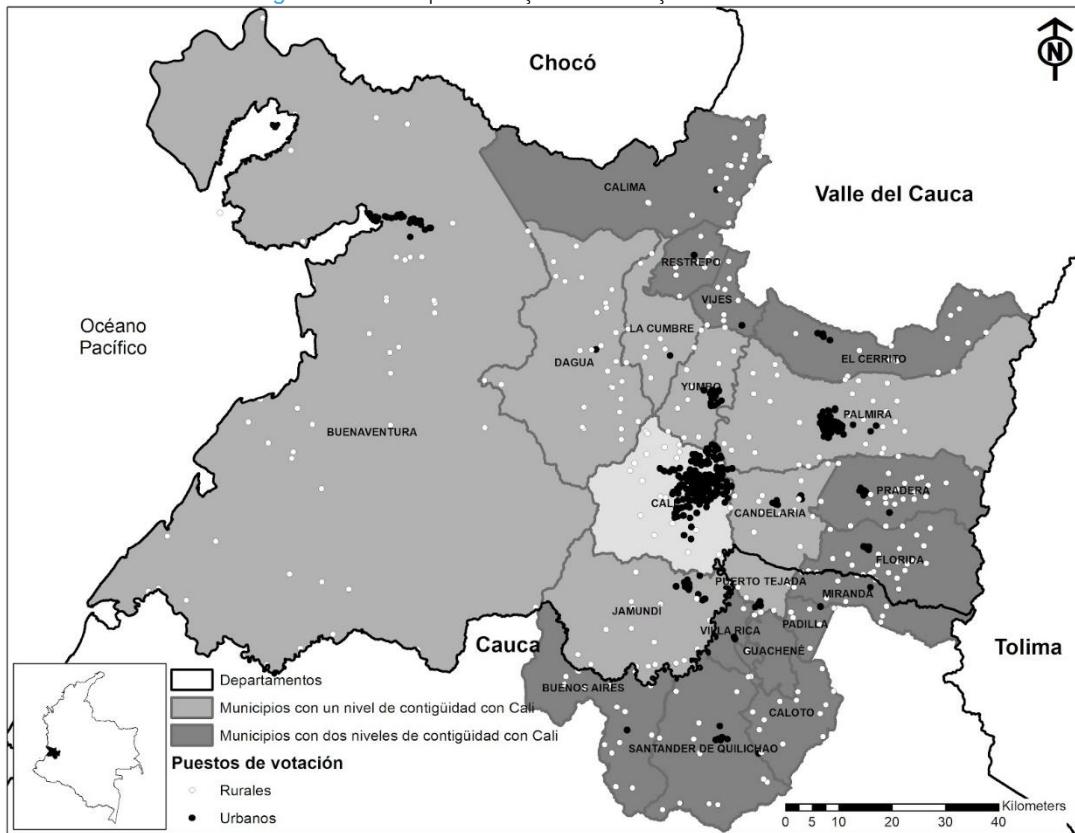
Como estratégia de contraste, utilizou-se o método de *Calinski-Harabasz*. Aqui, o WSS não é o principal parâmetro; o foco está na dispersão dentro do *cluster* – sua coesão – e na coesão entre *clusters* (Wang; Xu, 2019). Diferentemente do método do cotovelo, os resultados concentram-se em grupos com atributos muito semelhantes, oferecendo valores de k entre quatro e seis, permitindo identificar tendências mais claras.

Por fim, empregou-se a técnica da silhueta (*silhouette method*), que “analisa as distâncias de cada ponto de dado ao seu próprio *cluster* e ao *cluster* mais próximo – definido como a média das distâncias de um ponto a todos os demais pontos do seu *cluster* e do *cluster* mais próximo” (Wang et al., 2017, tradução própria). Essa técnica, caracterizada por uma validação rigorosa de cada ponto, sugeriu um número de *clusters* também entre quatro e seis.

Conforme será observado nas seções de descrição dos resultados e análise, decidiu-se trabalhar com quatro *clusters*. Esse número permitiu uma classificação parcimoniosa, descartando aglomerações formadas pela concentração territorial de votos dos partidos menores, oferecendo uma visão mais precisa das dinâmicas de comportamento sistêmico.

Quanto aos dados, utilizou-se como variáveis o percentual de votos – com base nos dados do escrutínio fornecidos pela Registraduría Nacional del Estado Civil – obtidos pelos principais partidos em cada posto de votação nas eleições para o Senado da República de 2022.

Figura 1 - Municípios e seções de votação de referência



Fonte: Elaboração própria com dados do Instituto Geográfico Agustín Codazzi e da Registraduría Nacional del Estado Civil

Dessa forma, foram georreferenciadas todas as seções de votação de Cali e dos municípios que possuem, pelo menos, dois níveis de contiguidade com esse distrito (ver Figura 1) e que pertencem aos departamentos do Valle del Cauca e do Cauca. Para realizar essa tarefa, também foram utilizadas informações fornecidas pela Registraduría Nacional del Estado Civil. Espera-se que as semelhanças associadas ao comportamento metropolitano se manifestem nos municípios com algum grau de contiguidade; no entanto, é importante considerar os municípios do segundo nível de contiguidade para verificar se há, de fato, variações nesses casos.

O fato de os municípios pertencerem a dois departamentos diferentes levou à escolha das eleições para o Senado, que, por se caracterizarem pela existência de um único distrito nacional, utilizam a mesma lista para todos os casos. Assim, elimina-se o viés que poderia ser causado pela utilização de eleições de natureza departamental.

Contexto eleitoral

Uma análise dos dados desagregados na área de referência revela vários elementos importantes a serem considerados. O primeiro é o alto nível de fragmentação – característica comum da política colombiana –, evidenciado por um elevado Número Efetivo de Partidos (NEP), calculado em 6,2, segundo o índice de Laakso e Taagepera (1979). Quando comparado ao número de listas oficialmente lançadas (16), o NEP é significativamente menor, indicando a relativa irrelevância da maioria delas.

Por essa razão, nem todas as listas são consideradas, mas apenas as oito mais relevantes – aquelas que superaram 4,5% dos votos. Essa quantidade foi escolhida em vez de limitar-se ao valor do NEP porque a sétima e a oitava listas alcançaram concentrações de votos significativas em alguns espaços, o que poderia influenciar a formação dos *clusters*.

Como de se esperar em um contexto como esse, não há um partido majoritário. No entanto, o Pacto Histórico aparece como a principal pluralidade, com quase 35% dos votos, seguido de longe pelo Partido de la U, que obteve cerca de 15%. Em seguida, há um grupo composto pela Aliança Verde, o Centro Democrático, o Cambio Radical e o Partido Liberal, com resultados próximos a 10%. Por fim, fora do NEP, o Partido Conservador e a aliança Mira/Colombia Justa Libres situam-se em torno de 5%.

No entanto, ao analisar os dados desagregados por seção eleitoral, começam a surgir sensíveis variações. Embora o Pacto Histórico mantenha sua predominância, essa liderança está longe de ser uniforme em todas as unidades de análise. Além disso, as posições mudam a partir do terceiro lugar, com a Aliança Verde sendo superada pelo Cambio Radical, e o Centro Democrático caindo para o penúltimo lugar. Esses dados indicam comportamentos não estacionários, nos quais os diferentes partidos apresentam focos espaciais específicos de apoio.

Contexto metropolitano

Como mencionado anteriormente, é cada vez mais comum observar como as cidades se expandem além de seus limites, formando um *continuum* de caráter urbano-rural, no qual o urbano tende a se espalhar por espaços cada vez mais amplos. No caso de Cali, isso é particularmente evidente, configurando, de fato, uma área metropolitana³ (Galeano; Urrea, 2019).

Dessa forma, estabelece-se um *hinterland* – entendido como as relações entre uma cidade, enquanto núcleo central, e as zonas circundantes –, caracterizado por um alto nível de interação. Nele, a mancha urbana avança a partir do centro principal em direção à periferia, formando um padrão em forma de coroa (Loaiza; Londoño, 2019), o que resulta em uma homogeneização dos comportamentos sociais.

Hipóteses

Apresentadas as principais ferramentas conceituais e uma caracterização básica dos contextos metropolitano e eleitoral, é o momento de formular as hipóteses. No entanto, cabe destacar que o ponto de partida não é uma hipótese, mas sim uma proposição de caráter indutivo que pretende ser comprovada.

P1. Existe um comportamento eleitoral na área metropolitana de Cali. A partir disso, avança-se para uma série de hipóteses associadas à literatura previamente mencionada:

H1. Quanto maior a interação de um território com o núcleo central da área metropolitana, maior a metropolização do voto.

H2. Espera-se uma diminuição da metropolização nos municípios periurbanos.

H2'. Espera-se uma diminuição ainda maior da metropolização nos territórios rurais.

³ Isso excede visivelmente os limites daquilo que foi formalmente aprovado por um plebiscito realizado em 24 de novembro de 2024.

Resultados

A formação de aglomerações, por meio do método *k-means*, baseou-se em um agrupamento de resultados que refletiu, por um lado, a tendência dos principais partidos em alcançar uma predominância territorialmente definida e, por outro, os diferentes níveis de fragmentação que podem ser observados no interior de cada aglomeração.

O uso de um $k = 4$ definiu um primeiro *cluster* (ver Tabela 1 e Figura 2) que marcou a supremacia do Pacto Histórico, além de incluir a maior parte das seções eleitorais e apresentar o maior nível de fragmentação – com um NEP de 6,8, superior ao de toda a área. Essa aglomeração unificou as diversas áreas urbanas que emergiram da análise original com $k = 8$, resultando em uma neutralização, devido à alteração das médias, das zonas de predominância do Centro Democrático e da Aliança Verde, localizadas especialmente em áreas específicas – mas com um alto número de eleitores – de Cali, Jamundí e Palmira.

O segundo *cluster*, com um perfil muito mais rural, caracterizou-se pela posição dominante do Partido de la U, com bom desempenho do Partido Liberal e do Cambio Radical – com um NEP de 5,7. Vale destacar que, embora o Pacto Histórico tenha obtido um desempenho ligeiramente superior aos dois últimos, essa segunda aglomeração mostrou uma maior força dos partidos tradicionais e de diferentes grupos mais orientados à direita.

Tabela 1 - Clústeres ($R = 4$)

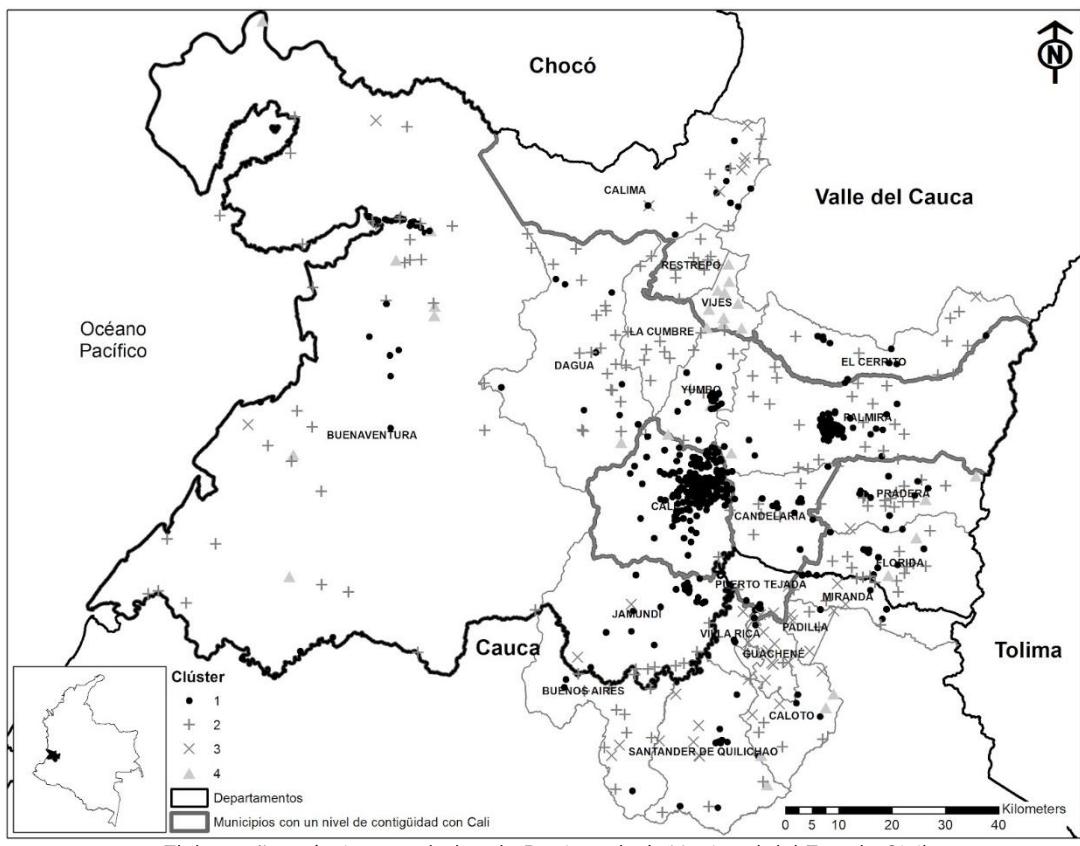
	PH	PU	CR	AV	PL	PC	CD	MIRA/CJL	nº puestos	%	NEP
C1	0.3130	0.1364	0.0842	0.0981	0.0820	0.0535	0.0729	0.0451	438	62.6	6.8
C2	0.1363	0.3364	0.1719	0.0585	0.1259	0.0509	0.0376	0.0160	189	27.0	5.7
C3	0.1060	0.1124	0.0860	0.4011	0.1058	0.0361	0.0212	0.0304	43	6.2	5.0
C4	0.1438	0.1174	0.0934	0.0433	0.0627	0.4557	0.0261	0.0175	29	4.2	4.0

Elaboração própria com dados da Registraduría Nacional del Estado Civil

Por fim, os *clusters* 3 e 4 são os mais atípicos. Não apenas por serem os menores em termos de número de casos, mas também por representarem dinâmicas de apoio claramente definidas em territórios específicos. O terceiro *cluster* baseia-se no surpreendente suporte oferecido pelos municípios do norte do Cauca à Aliança Verde. Isso é particularmente notável, não apenas porque não é um partido cujo eleitorado tende a se concentrar em áreas rurais, mas também porque essa é uma zona onde Gustavo Petro foi especialmente bem-sucedido na eleição presidencial, o que levava a supor que o Pacto Histórico também seria.

Por último, o quarto *cluster* é o menor – com apenas 29 casos – e o mais singular. Ele tende a se concentrar em espaços especialmente periféricos, distanciando-se significativamente dos centros urbanos e das sedes municipais – pouquíssimos estão localizados em municípios com algum nível de contiguidade com Cali. Outra peculiaridade é a força do Partido Conservador, que concentra seu poderio eleitoral na sub-região, quase exclusivamente nesses territórios.

Figura 2 - Formação de *clusters* eleitorais da área metropolitana ampliada de Cali



Elaboração própria com dados da Registraduría Nacional del Estado Civil

Como exercício de controle, os resultados do *k-means* foram comparados com outras técnicas de produção de *clusters* – DBScan, Gaussian Mixture, Optics e BIRCH –

, que apresentaram resultados semelhantes ao primeiro, diferenciando-se apenas por nuances específicas.

Análise

A revisão dos dados empíricos mostra, para essa eleição específica, a existência de um processo de metropolização eleitoral que confirma a proposição P1. Como mencionado na seção anterior, isso é visível na constituição do *cluster* urbano – número 1 –, que abriga 63% das unidades de análise estudadas (ver Tabela 1).

Essa aglomeração (ver Figura 2) é formada por seções eleitorais cujos municípios mantêm um vínculo mais próximo com Cali. No entanto, isso não deve ser interpretado exclusivamente do ponto de vista da contiguidade – embora ela tenha, indiscutivelmente, um impacto direto. De fato, distritos como Buenaventura e Dagua não fazem parte da aglomeração, mesmo sendo limítrofes à capital do departamento – e ao núcleo central da área metropolitana –, enquanto outros municípios, como Villa Rica, que possuem dois graus de contiguidade, estão incluídos.

Uma primeira explicação deriva do fato de que contiguidade nem sempre é sinônimo de proximidade. Por exemplo, embora Buenaventura compartilhe fronteiras com Cali, seu núcleo urbano – onde reside mais de 80% de sua população – está significativamente mais distante do que o de outros municípios não adjacentes.

Mesmo assim, o vínculo entre os municípios não depende exclusivamente da distância. A acessibilidade a partir de cada um deles – como fator fundamental da interação – também é uma função da impedância; ou seja, a presença ou ausência de obstáculos que facilitam ou dificultam a conexão entre dois pontos, independentemente da distância que os separa. Nesse sentido, municípios como Dagua – que não está “tão distante” quanto Buenaventura – estão pior conectados com Cali do que outros municípios não adjacentes, como Villa Rica ou Florida, reduzindo significativamente a interação entre eles.

A natureza do terreno pode desempenhar um papel importante aqui. Enquanto os municípios ao norte, sul e leste de Cali estão situados em uma área plana – pertencente ao vale geográfico do rio Cauca –, de fácil acesso e com melhores vias, Dagua e Buenaventura – a oeste e noroeste – estão localizados em áreas montanhosas que dificultam o acesso.

Esse tipo de fenômeno gera variações nos níveis de articulação da vida social além dos limites formais entre municípios, aprofundando dinâmicas de interdependência de mercados, oferta e demanda de serviços públicos, entre outros. Isso, por sua vez, está diretamente relacionado à convergência no comportamento eleitoral. É muito provável que este último seja uma variável dependente dos fatores anteriores, embora isso não possa ser afirmado de forma categórica, e tampouco seja o objetivo deste estudo demonstrar causalidade nesse vínculo.

Nesse sentido, como pode ser observado na Tabela 2, há uma maior homogeneidade nos comportamentos eleitorais entre os municípios que apresentam altos níveis de deslocamento diário para trabalho, dependência educacional ou pertencem à zona industrial consolidada em torno de Cali (Galeano; Urrea, 2019).

Tabela 2 - Configuração e Conexões entre a Área Metropolitana de Cali

Municipio	Dept.	Contigüidad	Población				Commutación		
	.		Habitantes	Cabecera %	Centros poblados %	Rural Disperso %	Salida	Entrada	con Cali
Cali	Valle	N/A	1822869	97,7%	1,8%	0,5%	<5%	<5%	N/A
Palmira	Valle	1	302642	78,4%	18,4%	3,2%	<15%	<10%	40-80%
Buenaventura	Valle	1	258445	83,1%	4,3%	8,0%	<5%	<5%	40-80%
Jamundí	Valle	1	131806	77,2%	13,2%	9,6%	<25%	<10%	80-100%
Santander de Quilichao	Cauca	1	96032	49,7%	11,0%	39,3%	<10%	<5%	40-80%
Yumbo	Valle	1	95040	89,0%	4,0%	7,0%	<20%	<25%	80-100%
Candelaria	Valle	1	84661	26,2%	66,6%	7,3%	<25%	<20%	40-80%
Florida	Valle	2	54207	69,7%	19,7%	10,6%	<25%	<25%	20-40%
El Cerrito	Valle	2	53983	64,1%	27,7%	8,1%	<20%	<10%	20-40%
Pradera	Valle	2	43552	88,4%	5,5%	6,2%	<25%	<10%	20-40%

Puerto Tejada	Cauca	1	40244	88,7%	9,8%	1,5%	<25%	<5%	40-80%
Dagua	Valle	1	39665	25,4%	28,3%	46,3%	<10%	<10%	40-80%
Miranda	Cauca	2	28662	62,4%	67,9%	22,4%	<15%	<25%	20-40%
Caloto	Cauca	2	25416	20,0%	19,9%	60,1%	<15%	<25%	40-80%
Buenos Aires	Cauca	2	25257	4,5%	25,9%	69,5%	<10%	<5%	5-10%
Guachene	Cauca	2	18513	32,3%	56,5%	11,3%	<5%	<5%	<1%
Villa Rica	Cauca	2	17761	77,3%	9,3%	19,1%	<25%	<15%	40-80%
Calima	Valle	2	16054	67,5%	1,2%	31,3%	N/D%	N/D	N/D
La Cumbre	Valle	2	12879	21,5%	22,8%	55,7%	<5%	<5%	40-80%
Restrepo	Valle	2	12816	67,4%	3,0%	29,5%	N/D%	N/D	ND
Vijes	Valle	2	10766	70,4%	4,3%	25,2%	<15%	<5%	40-80%
Padilla	Cauca	2	8763	50,0%	11,5%	31,6%	<25%	<5%	40-80%

Fontes: Censo 2018 DNE, Banguera, Mora e Viáfara (2019)

Distritos como Jamundí, Yumbo e, em menor medida, Palmira, demonstram uma alta dependência em relação ao principal nó da rede (Martínez Toro; Buitrago, 2011), o que se traduz em uma forte interdependência, que, por sua vez, se materializa em um vasto número de intercâmbios que tendem a gerar convergência nos padrões de consumo, inclusive no comportamento eleitoral. Essa dinâmica é impulsionada, entre outros fatores, pela característica da estrutura produtiva. De fato, a presença de um *cluster* industrial bem definido contribui para a ocorrência de fenômenos como os mencionados anteriormente, além de ser potencializada pela maior e mais variada oferta de serviços disponibilizada pelo nó central, que se torna o eixo principal das interações (Aponte et al., 2019).

O corolário dessa primeira reflexão – associada à proposição P1 – está diretamente relacionado à confirmação da primeira hipótese (H1), indicando com clareza que uma relação mais intensa de um território com o nó central da área metropolitana está vinculada a uma metropolização mais acentuada do voto. No entanto, as características dos dados empíricos nos levam a ir um passo além. Neste caso, diferenciam-se os tipos de territórios, distinguindo-se, dentro de alguns municípios, as áreas urbanas, periurbanas e rurais.

Sob esse ponto de vista, observa-se uma aglomeração bem definida em torno de Cali – claramente o município mais urbano do *cluster* (ver Tabela 2) – e das zonas urbanas – geralmente localizadas nas sedes municipais – dos municípios mais intensamente integrados a esse distrito (ver Figura 2).

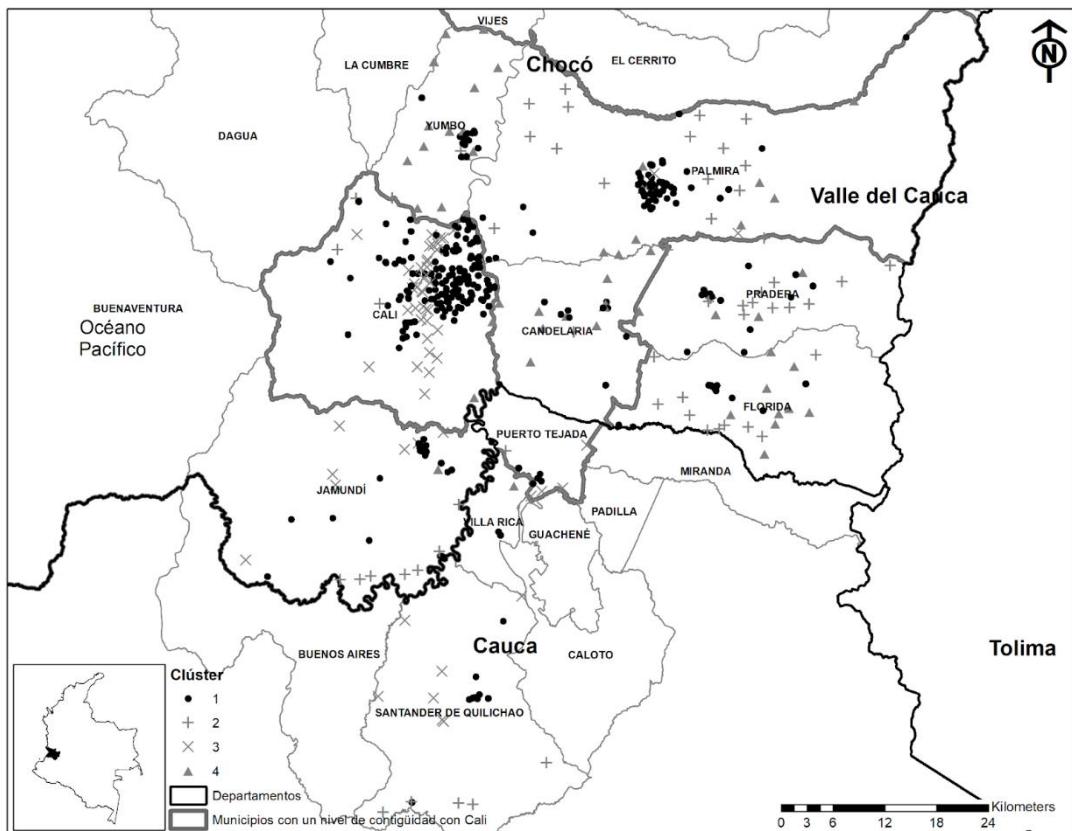
Nota-se, assim, um efeito de transbordamento. Ou seja, um processo no qual as cidades crescem até ultrapassar seus limites formais, gerando dinâmicas de absorção do entorno geográfico e social. No entanto, o fato de que sejam quase exclusivamente as sedes urbanas mais conectadas a Cali as que figuram no *cluster* revela a existência de um processo que ocorre em múltiplas velocidades.

Esse fenômeno confirma tanto a hipótese H2 quanto a H2'. Nesse contexto, é possível notar, assim como nos casos europeus, a existência de uma distinção no voto de acordo com o tipo de habitat. Contudo, ao contrário do que ocorre naquele continente – onde Sellers e Walks (2015)

reconhecem essas divisões como o surgimento de uma nova clivagem –, no caso colombiano, a variação não se constitui como um elemento fundamental da fratura social. De fato, a quase-clivagem redistributiva (Milanese; Serrano, 2021) que tem caracterizado a política colombiana nos últimos cinco anos (Gamboa, 2019; Saffon; Güiza, 2019; Milanese; Serrano, 2021) – e os pressupostos ideológicos associados a ela – manifesta-se com clareza dentro do *cluster* metropolitano (nº 1). É nesse espaço que se configura o eleitorado mais “moderno” – entendendo esse termo em um sentido não valorativo –, destacando-se a força dos partidos mais progressistas, como o Pacto Histórico, e dos mais alinhados à nova direita global, como o Centro Democrático (Albarracín *et al.*, 2021).

Mesmo ao realizar uma análise mais detalhada do que ocorre dentro do *cluster* urbano, observa-se que, nas áreas de maior renda de Cali, Jamundí e Palmira (ver *cluster* 3 na Figura 3), os dois partidos mencionados anteriormente, juntamente com a Aliança Verde Centro Esperança, disputam os votos de forma quase equilibrada – com destaque para o apoio aos partidos que mais representam essa disputa redistributiva. Esse equilíbrio se perde à medida que se avança para áreas de menor renda, onde se observa um crescimento visível do Pacto Histórico e do Partido da U (*cluster* 1 na Figura 3). Esse comportamento é muito semelhante ao dos postos urbanos dos municípios de Yumbo, Candelaria, Florida, Pradera, Puerto Tejada, Santander de Quilichao e Villa Rica. Por outro lado, nas zonas rurais e periurbanas, observa-se uma tendência ao predomínio de partidos tradicionais ou de máquina política.

Figura 3 - Formação de clusters eleitorais da área metropolitana ampliada de Cali



Elaboração própria com dados da Registraduría Nacional del Estado Civil

O cálculo dessas novas aglomerações, visíveis na Figura 3, foi realizado considerando exclusivamente os municípios pertencentes à área metropolitana de fato. Ou seja, o objetivo não é contrastar essa zona com outros distritos, mas, pelo contrário, observar as diferenças intra-área.

Retomando a análise original, o modelo de competição metropolitano contrapõe-se a um modelo mais tradicional, no qual líderes locais – com votações altamente concentradas do ponto de vista espacial (Milanese; Manfredi, 2018) – controlam a política por meio de máquinas eleitorais frequentemente associadas a partidos tradicionais. Essas estruturas se caracterizam por uma alta autonomia dos líderes em relação às organizações partidárias (Milanese; Albarracín, 2022) e se materializam nos *clusters* nº 2, 3 e 4 da Figura 2.

Também é importante mencionar que, embora geralmente sejam associados a alguma vertente da direita, esses partidos possuem uma rigidez doutrinária significativamente menor que a do Centro Democrático. Diferentemente deste, tais partidos frequentemente se concentram na captação de recursos públicos sob uma lógica de “cartel”, mais próxima da definição teórica de Katz e Mair (1995). Ou seja, são organizações voltadas mais para a captação de recursos públicos como *modus vivendi*, do que na promoção de uma agenda específica. Quando esta última ocorre, geralmente decorre de iniciativas de caráter individual ou regional, em vez de impulsos partidários consistentes.

Entretanto, é necessário reconhecer que os dois modelos apresentados foram estilizados. Isto é, nem o *cluster* 1 está isento de máquinas políticas, nem os outros *clusters* mobilizam eleitores exclusivamente por meio delas.

Além disso, enquanto o *cluster* metropolitano se destaca por um nível maior de fragmentação – semelhante ao dos grandes centros urbanos do país –, nos demais essa fragmentação é visivelmente mais contida, embora ainda revele uma dinâmica multipartidária extrema. Isso, por um lado, sugere a existência de um padrão de voto urbano em nível nacional e, por outro, aponta para a possibilidade de comportamentos semelhantes em outras áreas metropolitanas.

Por fim, é importante destacar as visíveis diferenças entre os três *clusters* “não metropolitanos”, que indicam um efeito semelhante ao descrito por Galeano e Urrea (2019). Esses autores afirmam que a área metropolitana de Cali não se constitui como uma única configuração de ruralidade – nem de preferências eleitorais associadas a ela. Nesse sentido, pode-se afirmar que há um mosaico relativamente amplo, vinculado não apenas às características socioeconômicas, espaciais e populacionais de seus habitantes, mas também aos líderes e organizações políticas que estruturam agregados eleitorais singulares.

Considerações finais

Como demonstrado ao longo deste estudo, há um claro processo de metropolização do comportamento eleitoral na área metropolitana de Cali. A partir da aplicação da técnica de *k-means clustering*, foi possível identificar a formação de uma aglomeração que evidencia esse fenômeno. Trata-se de um bloco sistematicamente homogêneo do ponto de vista eleitoral, que inclui Cali como nó central de uma rede caracterizada pela presença das zonas urbanas dos municípios circunvizinhos.

Nesse contexto, observa-se que o processo de metropolização do voto está positivamente relacionado às conexões sociais intermunicipais, que parecem transbordar os limites formais dos municípios, tanto do ponto de vista espacial quanto funcional – sendo a dimensão eleitoral apenas um dos âmbitos em que esse processo se manifesta. Naturalmente, outros fatores cruciais como distância e impedância também desempenham um papel fundamental.

Verifica-se, ainda, que esse processo ocorre em pelo menos duas velocidades. Enquanto as sedes municipais dos municípios adjacentes experimentam uma integração mais evidente, as áreas rurais e periurbanas respondem a outros padrões de comportamento, caracterizados por aglomerações distintas. Assim, os partidos – ou outras organizações responsáveis pela mediação dos votos – não mobilizam os eleitores de forma homogênea, sendo a participação em uma aglomeração um fator crucial na produção dessa heterogeneidade.

Outro aspecto que se destaca é o contraste entre um modelo de competição metropolitano, no qual esta, de um lado, forças progressistas e, de outro, setores alinhados às novas direitas se estabelecem como eixos da disputa, reproduzindo um embate de natureza redistributiva, e um modelo mais tradicional, associado aos *clusters* não metropolitanos, onde lideranças locais e máquinas eleitorais exercem maior controle sobre a política.

Em síntese, este estudo oferece uma análise detalhada da complexa interação entre fatores geográficos, socioeconômicos e políticos na dinâmica eleitoral da região. Destaca-se a importância de compreender o processo de metropolização e suas implicações para a competição política, bem como as diferenças entre áreas metropolitanas e não metropolitanas na configuração do comportamento eleitoral.

Também é importante ressaltar que a análise realizada pode servir como um forte argumento contra a utilização de dados com um nível de desagregação menor que o municipal – que, aliás, tende a ser o mais utilizado. De fato, trabalhar com esse tipo de dado não permitiria distinguir resultados como os aqui apresentados, gerando certos vieses interpretativos decorrentes da impossibilidade de identificar padrões de comportamento desse tipo.

Por fim, abre-se uma ampla agenda de pesquisa sob uma perspectiva comparada. Podem ser desenvolvidas análises diacrônicas que incorporem um maior número de eleições – a natureza dos dados armazenados pela Registraduría Nacional del Estado Civil permitiria trabalhar com as eleições de 2014 e 2018 –, avaliando a consistência temporal desses padrões de comportamento. Também seria possível realizar análises contrastantes em outras áreas metropolitanas – Bogotá, Vale de Aburrá, Barranquilla, etc. – e em diferentes tipos de eleições (presidenciais, departamentais, locais, etc.).

Referências

ABEL, C. (1987). Política, Iglesia y Partidos en Colombia. Bogotá: FAES.

ALBARRACÍN, J. GAMBOA, L. y MILANESE, J.P. (2024). The Uneven Success of Uribe in Colombia. En: Borges, A. Lloyd, R. y Vommaro, G. The Recasting of the Latin American Right. Polarization and Conservative Reactions. Cambridge: Cambridge University Press, p 95-114.

ALBARRACÍN, J. y MILANESE, J. P. (2021). Cuando lo local no es función de lo nacional: Efectos diferenciales del cambio institucional en Colombia (1997-2015). *Revista de Ciencia Política* (Santiago), vol. 41, n.º 1, p. 35-65.

ALMEIDA, L., BARROS, T., SILVEIRA, R. y MARINHO, L. (2021). A geografia do voto e o engajamento metropolitano dos deputados estaduais do Rio Grande do Norte. *e-metropolis*, n.º 46, ano 12, p. 6-18.

AMARAL, S. (2015). Los migrantes recientes y el voto peronista: los nuevos inscriptos en las elecciones del 24 de febrero de 1946. *Pasado Abierto*, n.º 2, p. 76-109.

ANSELIN, L. (2024). An Introduction to Spatial Data Science with GeoDa. Volume 2: Clustering Spatial Data. Boca Raton: Chapman & Hall.

APONTE, E., GARIZADO, P. y CASTRO, J. (2019). Componente de producción: Estructura económica. En Galeano, J., Urrea, F. y Caicedo, M. I. Cali ciudad región ampliada: Un territorio metropolitano. Cali: Universidad del Valle, Universidad San Buenaventura, p. 73-92.

BANGUERA, A., MORA, J. J., y VIÁFARA, C. (2019). Conmutación y desequilibrios en el mercado laboral en Cali ciudad región ampliada. En Galeano, J., Urrea, F. y Caicedo, M. I. Cali ciudad región ampliada: Un territorio metropolitano. Cali: Universidad del Valle, Universidad San Buenaventura, p. 123-143.

BISSO, M. (2015). Conurbano bonaerense: Votos y política en el siglo XX. En Kessler, G. (Dir.) El gran Buenos Aires. Gonnet: Unipe: Edhasa, p. 45-67.

BROWN, T., METTLER, S. y PUZZI, S. (2021). States of change: The political economy of the political parties and the rural-urban divide, 1990–2020. Prepared for the Annual Meeting of the Midwest Political Science Association, January 9, 2021.

BURNHAM, W. D. (1970). Critical Elections and the Mainsprings of American Politics. New York: W. W. Norton.

CEPEDA, F. y LECAROS, C. (1976). Comportamiento del voto urbano en Colombia: una aproximación. Bogotá: Universidad de los Andes.

COLMENARES, G. (1968). Partidos Políticos y Clases Sociales. Bogotá: Uniandes.

COX, K. R. (1968). Suburbia and voting behaviour in the London Metropolitan Area. *Annals of the Association of American Geographers*, vol. 58, issue 1, p. 111-127. doi.org/10.1111/j.1467-8306.1969.tb00681.x

CRULLI, M. (2022). Vote metropolitanization after the transnational cleavage and the suburbanization of radical right populism: the cases of London and Rome. *Italian Journal of Electoral Studies (IJES)*, vol. 85, issue 1, p. 3-23. doi.org/10.36253/qoe-12099

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (2014). MISIÓN SISTEMA DE CIUDADES: UNA POLÍTICA NACIONAL PARA EL SISTEMA DE CIUDADES COLOMBIANO CON VISIÓN A LARGO PLAZO. Bogotá: DNP.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (2012). ALGUNOS ASPECTOS DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA DE CIUDADES COLOMBIANO. Bogotá: DNP.

DIETZ, H., and SHIDLO, G. (1998). Introduction. En DIETZ, H., and SHIDLO, G. (Eds.), *Urban elections in democratic Latin America* (pp. 1–18). Wilmington, DE: SR Books.

DIX, R. (1967). Colombia: The Political Dimensions of Change. New Haven: Yale University Press.

FITZGERALD, J. (2018). Close to Home: Local Ties and Voting Radical Right in Europe. Cambridge: Cambridge University Press.

GAMBOA, L. (2019). El reajuste de la derecha colombiana: El éxito electoral del uribismo. *Colombia Internacional*, n.º 99, p. 187-214. doi.org/10.7440/colombiaint99.2019.07

GAINSBOROUGH, J. (2001) Fenced Off: The Suburbanization of American Politics, Washington, DC: Georgetown University Press.

GALEANO, J. y URREA, F. (2019). Introducción. En Galeano, J., Urrea, F. y Caicedo, M. I. Cali ciudad región ampliada: Un territorio metropolitano. Cali: Universidad del Valle, Universidad San Buenaventura, p. 11-22.

GALEANO, J. y LONDOÑO, C. A. (2019). Patrones de ocupación del territorio y modelos de ordenamiento en la construcción de región. En Galeano, J., Urrea, F. y Caicedo, M. I. Cali ciudad región ampliada: Un territorio metropolitano. Cali: Universidad del Valle, Universidad San Buenaventura, p. 145-169.

GREER, A. y GREER, S. (1976). Suburban Political Behavior: A Matter of Trust. En Schwartz, B. (ed.) The Changing Face of the Suburbs. Chicago: University of Chicago Press, p. 33-51.

GUTIÉRREZ SANÍN, F., VIATELA, J. y ACEVEDO, T. (2008). ¿Olivos y aceitunos? los partidos políticos colombianos y sus bases sociales en la primera mitad del siglo XX. *Analís Político*, n.º 62, p. 3-24.

HARTEVELD, E., VAN DER BRUG, W., DE LANGE, S. y VAN DER MEER, T. (2021). Multiple roots of the populist radical right: Support for the Dutch PVV in cities and the countryside. *European Journal of Political Research*, vol. 61, issue 2, p. 1-22. doi.org/10.1111/1475-6765.12452

HARTIGAN, J. A., & Wong, M. A. (1979). Algorithm AS 136: A K-Means Clustering Algorithm. *Applied Statistics*, vol. 28, issue, 1, p 100. doi:10.2307/2346830

HIRSH, H. (1968). Suburban Voting and National Trends: a Research Note. *Western Political Quarterly*, vol. 21, issue 3, p. 508-514. doi.org/10.1177/106591296802100312

HOOGHE, L. y MARKS, G. (2018). Cleavage theory meets Europe's crises: Lipset, Rokkan, and the transnational cleavage. *Journal of European Public Policy*, vol. 25, issue 1, p. 109-135. doi.org/10.1080/13501763.2017.1310279

HOSKIN, G. (1998). Urban electoral behavior in Colombia. In Dietz, H. A. y Shidlo, G. (eds.) *Urban Elections in Democratic Latin America*. Wilmington, Del.: SR Books, p. 201-215.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. (2014). *Geografía de la Población de Colombia*. Bogotá: IGAC.

JOHNSTON, R., MANLEY, D., PATTIE, C. y JONES, K. (2018). Geographies of Brexit and its aftermath: voting in England at the 2016 referendum and the 2017 general election. *Space and Polity*, vol. 22, issue 2, p. 162-187. doi.org/10.1080/13562576.2018.1486349

KATZ, R. y MAIR, P. (1995). Changing Models of Party Organization and Party Democracy: The Emergence of the Cartel Party. *Party Politics*, vol. 1, issue 1, p. 5-27. DOI: 10.1177/1354068895001001001

KAUFMANN, K. M. (2004). *The Urban Voter: Group Conflict and Mayoral Voting Behavior in American Cities*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

LAAKSO, M. y TAAGEPERA, R. (1979). "Effective" Number of Parties: A Measure with Application to West Europe. *Comparative Political Studies*. Vol. 12, issue 1, p. 3-27. doi:10.1177/001041407901200101.

LUCA, D., TERRERO-DAVILA, J., STEIN, J. y LEE, N. (2023). Progressive cities: Urban-rural polarisation of social values and economic development around the world. *Urban Studies*, vol. 60, issue 12, p. 2329-2350. doi.org/10.1177/00420980221148388

MARTÍNEZ TORO, P. y BUITRAGO, O. (2011). *Cali, una metrópoli regional en movimiento*. Cali: Universidad del Valle.

MILANESE, J. P. y ALBARRACÍN, J. (2022). Electoral Decentralization with Weak Parties: Analysis of Colombia's Subnational Elections. *Regional and Federal Studies*, vol. 32, issue 4, p. 471-483.

MILANESE, J. P. y SERRANO, C. E. (2021). Realineamiento electoral: Análisis de la transferencia de votos en escenarios transicionales en Colombia. *Revista de Sociología e Política*, vol. 28, n.º 78, p. 1-20.

MILANESE, J. P. y MANFREDI, L. C. (2018). Nationalization of the Legislative Vote, Visibility and Reputation in the Written Press: An Analysis of Candidates' Strategies for the 2014 Colombian Senate Election. *Journal of Iberian and Latin American Research*, vol. 24, issue 3, p. 199-213

MONTGOMERY, D., and FLORIDA, R. (2018). How the suburbs will swing the midterm election. *City Lab*, October 10.

MROTIJA, G., YIGITCANLAR, T., and MAYERE, S. (2020). What is the most suitable methodological approach to demarcate periurban areas?: A systematic review of the literature. *Land Use Policy*, n.º 95. DOI: 10.1016/j.landusepol.2020.104601

MURPHY, T. P., and REFHUSS, J. (1976). *Urban politics in the suburban era*. Homewood, IL: Dorsey.

PADILHA, F. V. (2020). Disputa eleitoral e representação política na Região Metropolitana de São Paulo. *Opinião Pública*, vol. 26, n.º 2, p. 217–245.

PADILHA, F. V. (2018). Representação política e governança na região metropolitana de São Paulo. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

RODRÍGUEZ-POSSE, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, vol. 11, issue 1, p. 189–209. doi.org/10.1093/cjres/rsx024

SAFFON, M. P., and GÜIZA, D. I. (2019). Colombia en 2018: Entre el fracaso de la paz y el inicio de la política programática. *Revista de Ciencia Política*, vol. 39, n.º 2, p. 217–237. doi.org/10.4067/S0718-090X2019000200217

SCALA, D. J., and JOHNSON, K. M. (2017). Political polarization along the rural–urban continuum? The geography of the presidential vote, 2000–2016. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, vol. 672, issue 1, p. 162–184. doi.org/10.1177/0002716217712696

SCALA, D. J., JOHNASON, K. M., and ROGERS, L. T. (2015). Red rural, blue rural? Presidential voting patterns in a changing rural America. *Political Geography*, vol. 48, p. 108–118. doi.org/10.1016/j.polgeo.2015.02.003

SELLERS, J., and WALKS, A. (2013). Introduction: The metropolitanization of politics. En SELLERS, J., KÜBLER, D., Walter-Rogg, M., and Walks, A. (Eds.), *The political ecology of the metropolis: Metropolitan sources of electoral behaviour in eleven countries* (pp. 1–20). Colchester: ECPR Press.

SELLERS, J., and KÜBLER, D. (2009). Metropolitan sources of political behavior in comparative perspective: Results from a ten-country study. *APSA 2009 Toronto Meeting Paper*. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1451796>

STÉBÉ, J., MARCHAL, H., and DAMON, J. (2016). Sociologists and the peri-urban: Its late discovery, changing definitions, and central controversies. *Revue Française de Sociologie*, vol. 57, issue 4, p. 619–639.

United Nations Population Fund (2022). *Estado de la población mundial 2022*. Retrieved from <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210015028/read>

WALKS, R. A. (2004). Suburbanization, the vote, and changes in federal and provincial political representation and influence between inner cities and suburbs in large Canadian urban regions, 1945–1999. *Urban Affairs Review*, vol. 39, issue 4, p. 411–440. doi.org/10.1177/1078087403260787

WANG, X., and XU, Y. (2019). Study of IOP conference series: Materials science and engineering. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, vol. 569, p. 052024. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/569/5/052024>

WANG, F., FRANCO-PENYA, H.-H., KELLEHER, J., PUGH, J., and ROSS, R. (2017). An analysis of the application of simplified silhouette to the evaluation of k-means clustering validity. En Springer (Ed.), *Advances in computational intelligence systems* (pp. 251–263). Springer, Cham.

Tradução: Daniel Azevedo e Juliana Nunes Rodrigues
Revisão Técnica: Marco Nepomuceno