



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

CEFIP - INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Documentos de Trabajo

Estrategias de turismo en la Provincia de Buenos Aires. Una clasificación regional utilizando análisis multivariado

Natalia Porto, Victoria Dowbley y Carolina Inés García

Documento de Trabajo Nro. 35

Abril 2020

ISSN 2618-4400

www.mfp.econo.unlp.edu.ar

Serie Documentos de Trabajo del CEFIP

Staff Editorial
Mg. Marcelo Garriga
Dra. Natalia Porto
Mg. Walter Rosales

Edición: Centro de Estudios en Finanzas Públicas
Instituto de Investigaciones Económicas
Facultad de Ciencias Económicas - UNLP
Calle 6 N° 777, 4° Piso, oficina 411
La Plata (1900) Buenos Aires
magisterfp@depeco.econo.unlp.edu.ar
ISSN 2618-4400

Estrategias de turismo en la Provincia de Buenos Aires. Una clasificación regional utilizando análisis multivariado.

Natalia Porto ¹, Victoria Dowbley ², Carolina Inés García^{3,4}

*^{1,2,3} Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas,
Universidad Nacional de La Plata.*

⁴ Becaria de Maestría de la Universidad Nacional de La Plata.

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar la distribución de recursos y amenidades turísticas, en conjunto con otras variables, en los municipios de la Provincia de Buenos Aires con el fin de proponer una clasificación turística regional. Las variables consideradas en el análisis se vinculan con la especialización turística, la sostenibilidad medioambiental, el desarrollo urbano-regional, la sostenibilidad fiscal y la gobernabilidad. Se desarrolla una metodología estadística multivariada de clasificación que considera un conjunto de variables simultáneamente con una estrategia de análisis en tres etapas. Estas etapas son: i) preparación de la base de datos y reducción de variables consideradas en base a criterios estadísticos; ii) aplicación del Análisis de Cluster con el algoritmo de clasificación no jerárquico de *k-medias* previa aplicación del Análisis de Componentes Principales extendido para variables mixtas; iii) caracterización y validación de los grupos obtenidos. Como resultado se obtuvieron 8 grupos de municipios que muestran una transición gradual desde municipios donde la actividad turística es relativamente más importante a municipios más urbanizados, con desarrollo industrial. Se destacan tres grupos importantes desde el punto de vista de la actividad turística. Uno de los grupos está integrado principalmente por partidos de la Costa Atlántica, con gran presencia de recursos naturales y mayor participación de la actividad económica Servicios de Alojamiento y Restaurantes en el Producto Bruto Municipal. Los otros dos grupos están integrados principalmente por municipios con mayor dotación relativa de recursos deportivos. Con este trabajo se espera contribuir a la comprensión de la diversidad que presentan los municipios de la provincia e incentivar el uso de los métodos estadísticos multivariados en esta área de investigación. Como conclusión, se recomienda el desarrollo de estrategias para planificar y gestionar el sector turístico en la provincia, así como evaluar y diagramar un camino de crecimiento sustentado en la diversificación de productos turísticos y siguiendo un espíritu de dispersión de visitantes dentro de la provincia y de los propios municipios.

Palabras clave: turismo, municipios, análisis multivariado, análisis de cluster.

1. Introducción

La provincia de Buenos Aires reviste una gran importancia para el turismo en Argentina, especialmente en relación al turismo doméstico. De acuerdo con el Ministerio de Turismo de la Nación, en 2015 la provincia fue el destino más relevante para los turistas nacionales, considerando que cerca del 35% de estos visitantes la eligieron como destino. Asimismo, la mayor parte de las pernoctaciones también tuvieron lugar allí: 34%, mientras que el segundo destino para esta variable, la región del Litoral, obtuvo una participación del 15%.

De hecho, la provincia de Buenos Aires cuenta con una variada oferta de recursos turísticos a lo largo de todo su territorio que ha ido consolidando numerosos destinos turísticos. Ya sea que se trate de kilómetros de extensas playas que caracterizan a la Costa Atlántica -con destinos establecidos como Mar del Plata, Villa Gesell o Pinamar-, pasando por cordones de sierras -Tandil, Tornquist, Sierra de la Ventana-, hasta el fortalecimiento local de costumbres, legados e historias de la pampa y de los pueblos del lugar -San Antonio de Areco, Tomás Jofré-, la actividad turística se ha ido fortaleciendo, tomando los recursos naturales y culturales como fuente de ventaja comparativa.

De este modo, teniendo en cuenta la variedad de recursos turísticos tradicionales y la potencialidad de los recursos turísticos de carácter deportivo, así como la heterogeneidad -en términos de superficie, población, desarrollo urbano, entre otras características- entre los 135 municipios que conforman la provincia, el objetivo de este trabajo es proponer una metodología multivariada que considere un conjunto de variables simultáneamente para estudiar y caracterizar a cada uno de ellos. En particular, se trata de realizar una clasificación de los municipios de la provincia de Buenos Aires a partir de una base de datos de gran dimensión en términos de cantidad de variables y casos, utilizando el dato disponible más reciente para cada uno de los indicadores posibles. El elemento innovador en este análisis lo constituye la variable referida a recursos turísticos que surge de un inventario de recursos inédito realizado por un equipo de investigadores de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP (2019), que recopila y clasifica a más de 5.000 recursos y que contempla los recursos de tipo deportivo.

Sin dudas, resulta complejo analizar un número tan grande de municipios que, al mismo tiempo, son tan dispares entre sí. En este sentido, la idea de agrupar a los municipios puede resultar útil. Se espera que este trabajo contribuya a la comprensión de la diversidad de municipios de la provincia de Buenos Aires -principalmente considerando al turismo como una actividad local a desarrollar- y fomentar la aplicación de métodos estadísticos multivariados en este campo de investigación.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la sección 2 se presenta una breve revisión de la literatura con respecto a la competitividad, la especialización turística y los recursos turísticos. En la sección 3 se analizan las características de la información estadística disponible a nivel municipal y luego se detalla la metodología empleada para la clasificación. En la sección 4 se muestran los resultados alcanzados, y en la sección 5 se realiza un análisis de la administración pública en turismo para estos municipios. Finalmente, la sección 6 presenta las conclusiones del trabajo.

2. Revisión de la literatura

La competitividad turística y la especialización en turismo en distintas unidades geográficas son temas en continuo estudio y análisis por parte de la literatura especializada. En particular, el concepto de competitividad implica aprehender dentro del análisis a un conjunto de dimensiones que, en forma amplia, definen, caracterizan y posicionan a un destino turístico con respecto a otros.

Se parte de una visión tradicional, para luego ir complejizando los conceptos y, en particular, en este trabajo se enfatiza la relación entre competitividad y especialización en turismo. Como fue mencionado anteriormente, el insumo del inventario de recursos turísticos resulta una herramienta fundamental para el presente análisis, ya que estos recursos hacen a la especialización en turismo del destino y, a su vez, su potenciación y desarrollo puede ser una vía fundamental para la competitividad.

Un enfoque interesante consiste en abordar el concepto de competitividad y especialización en ciudades intermedias, emergentes y sostenibles, siguiendo la metodología propuesta por el Banco Interamericano de Desarrollo o BID (2016) con la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES). Esta iniciativa apoya a las ciudades en la identificación de intervenciones prioritarias en tres dimensiones de la sostenibilidad: ambiental y cambio climático, desarrollo urbano y fiscal y gobernabilidad. Si bien en el marco del proyecto ICES existen iniciativas vinculadas al turismo, este trabajo puede contribuir a profundizar en estrategias a nivel local, integradas en la mirada del programa ICES, para el caso específico de la provincia de Buenos Aires.

En el marco del enfoque multidimensional de ICES, el BID propone 127 indicadores distribuidos en 30 temas relacionados con las tres dimensiones de la sostenibilidad. Dichos temas refieren a la sostenibilidad ambiental y el cambio climático, la sostenibilidad urbana, y la sostenibilidad fiscal y gobernabilidad. Los indicadores empleados constituyen una herramienta para identificar las problemáticas críticas de las ciudades sobre la base de criterios técnicos objetivos. Si bien la metodología fue elaborada teniendo en cuenta a las ciudades como unidad geográfica de referencia, en este trabajo interesa considerar

las mismas dimensiones de análisis y los indicadores asociados para clasificar a los municipios de la provincia de Buenos Aires. Esto plantea dificultades que se desarrollan con más detalle en la siguiente sección, puesto que la disponibilidad de información varía en cada grupo de indicadores.

Asimismo, la metodología ICES puede ser complementada considerando el grado de especialización turística y la importancia dada al sector en cada municipio. Existen indicadores habituales de estas dimensiones como la participación del sector turístico en el PBG municipal, el índice de Shannon, la distancia del municipio considerado a los centros urbanos no turísticos. Estos indicadores podrían asociarse a la dimensión de desarrollo urbano en el enfoque ICES.

Al considerar la distancia como una variable clasificatoria cabe hacer una distinción conceptual entre clasificar y regionalizar. La clasificación de los municipios busca lograr grupos homogéneos de municipios que pueden o no ser contiguos entre sí en términos geográficos. En una regionalización la variable distancia prevalece por encima de las demás para agrupar municipios. El criterio de la regionalización se basa en cuestiones operativas vinculadas al trabajo en el territorio en torno a una temática. Así se definen regiones sanitarias, educativas, electorales, etc. Cada región contiene a un conjunto de municipios contiguos y la regionalización apunta a hacer más eficiente algún aspecto operativo.

Existen en la literatura antecedentes de clasificación de los municipios de la provincia de Buenos Aires empleando análisis multivariado (Sotelo y Lázaro, 2015). El objetivo de esa clasificación consistió en establecer dominios de estimación, definidos como cualquier subdivisión de la población acerca de la cual se puede dar información numérica de precisión conocida (ONU, 1950). Para los municipios del interior se consideraron 7 indicadores referidos a dimensiones socioeconómicas y demográficas de análisis: tasa de crecimiento intercensal 2010/2001; densidad de la población, coeficiente de concentración del Producto Bruto de las actividades agropecuarias, caza y sivilcultura (2003)¹, coeficiente de concentración del Producto Bruto de las actividades de industria manufacturera, recaudación total de tributos propios de la provincia por habitante (2010). Para los municipios del Gran Buenos Aires (GBA) se consideraron 3 indicadores: coeficiente de concentración del Producto Bruto de las actividades de industria manufacturera (2003), densidad de la población por km² (2010) y el porcentaje de jóvenes de 20 a 24 años con secundaria completa. Luego de realizar un análisis de componentes principales con los indicadores seleccionados, el trabajo aplica un análisis de cluster para las 3 primeras componentes retenidas en el caso de los municipios del interior y para las dos primeras componentes retenidas en el caso de los municipios de

¹ Los coeficientes de concentración de un sector de actividad han sido calculados como : $(X_{is} // X_i) / (X_s/X)$ donde X_{is} es el PBG en el municipio i , sector s , X_i es el PBG total del municipio, X_s es el PBG total del sector s en la Provincia sin G.B.A y X el total general de la provincia sin GBA.

GBA. Finalmente, a la solución elegida se incorpora la variable distancia para forzar la formación de dominios de estimación (regiones) compactas, donde los municipios de un mismo dominio son geográficamente contiguos.

Relacionando más directamente los esquemas de clasificación o agrupamientos de municipios con el turismo, Porto (2016) cuantifica las características de la función de producción para el sector en la provincia de Buenos Aires, realizando estimaciones de factor dominante y hallando una correlación significativa entre distintas medidas de PBI y el contenido factorial del comercio. La clasificación que utiliza agrupa a los municipios en las categorías de Costa Atlántica, Sierras, Ríos y lagos, Pueblos turísticos, Gran Buenos Aires y Otros. En un trabajo previo, Porto (2008) realiza un análisis de cluster para estos municipios utilizando un inventario de recursos turísticos clasificados y distinguiendo entre localidades “verdes” y “culturales”. En otra línea de investigación, Dosso (2005) estudia ciudades que conforman centralidades territoriales y turísticas en términos de atracción y/o emisión para el caso de la provincia de Buenos Aires.

Otro antecedente relevante y cercano es la categorización de los 3.285 municipios correspondientes a las 328 regiones turísticas brasileras, realizada por el Ministerio de Turismo de este país (2018). La iniciativa constituye un insumo para un mapa del turismo brasiler y agrupa a los municipios de acuerdo con el desempeño de su economía en materia de turismo. Las variables consideradas para la clasificación son las siguientes: número de establecimientos de alojamiento; número de empleos en establecimientos de alojamiento; número estimado de visitantes domésticos; número estimado de visitantes internacionales. La clasificación genera cinco categorías (A, B, C, D y E): la primera de ellas incluye los municipios con mayores flujos turísticos y los números más significativos de empleos y establecimientos en el sector de alojamiento, mientras que la última no cuenta con flujos turísticos, establecimientos o empleo en el sector alojamiento. Según indica el Ministerio, la iniciativa puede ser útil para optimizar la distribución de recursos públicos; guiar la elaboración de políticas en cada categoría de municipios; mejorar la gestión pública; y ayudar a comprender el rol de cada municipio en el desarrollo turístico.

En otro trabajo, también para municipios brasileros, Rodrigues dos Santos, de Santana Ribeiro y Gomes da Silveira (2018) implementan un Análisis de Cluster considerando como variables al número de puestos de trabajo, el número de establecimientos cada 100.000 habitantes, el ingreso promedio, el porcentaje de trabajadores con educación superior completa y la especialización en turismo. Construyen seis clusters, identificando a tres de ellos como turísticos.

Otro estudio en la misma línea para América Latina es el de Frejomil y Crispín (2002), quienes efectúan una regionalización de 37 localidades turísticas en México. En primer lugar, clasifican a los municipios en ocho tipologías considerando distintos indicadores.

Luego, realizan una regionalización probabilística teniendo en cuenta la proximidad especial y estableciendo macro, meso y micro regiones turísticas.

3. Metodología

La metodología empleada en este trabajo consta de tres etapas. En la etapa 1 se preparó la base de datos y se procesó la información recopilada para obtener indicadores. En la etapa 2 se realizó un análisis de componentes principales (ACP) para variables mixtas y, luego, se aplicó el algoritmo de clasificación no jerárquico k-medias. Finalmente, en la etapa 3 se validaron los grupos obtenidos.

3.1. Fuentes de datos

Para este trabajo se recopilaron variables económicas, estructurales, sociales y demográficas de distintas fuentes. La información estadística disponible a nivel municipal para las tres dimensiones de análisis es limitada si se la compara con el set de indicadores ICES: de los 127 indicadores considerados por el ICES² sólo hay 13 disponibles para todos los municipios, a saber:

² Los 127 indicadores del BID están distribuidos en 30 temas relacionados con las tres dimensiones de la sostenibilidad. Dichos temas son:

- *Dimensión de sostenibilidad ambiental y cambio climático.* Los indicadores se organizan los siguientes temas: agua, saneamiento y drenaje, gestión de residuos sólidos, energía, calidad del aire, mitigación del cambio climático, ruido y vulnerabilidad ante amenazas naturales en el contexto del cambio climático.
- *Dimensión de sostenibilidad urbana.* Los indicadores se organizan en los temas: uso del suelo / ordenamiento territorial, desigualdad urbana, movilidad/transporte, capital humano, internacionalización, tejido productivo, tejido empresarial, investigación, desarrollo e innovación, mercado laboral, sector financiero, entorno fiscal, ambiente de negocios, conectividad, educación, seguridad y salud.
- *Dimensión de sostenibilidad fiscal y gobernabilidad.* Los indicadores se organizan los temas: gestión pública moderna, gestión pública participativa, transparencia, impuestos y autonomía financiera, gestión de gasto público y sostenibilidad fiscal.

Tabla 1. Indicadores de la metodología ICES y su proxy disponible a nivel municipal en provincia de Buenos Aires

Dimensión	Indicador según metodología ICES	Indicador disponible PBA
Ambiental y cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de hogares con conexiones domiciliarias a la red de agua de la ciudad. • Porcentaje de hogares con conexión domiciliar al sistema de alcantarillado. • Consumo anual residencial de electricidad por hogar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de hogares con agua corriente. 2010. • Porcentaje de hogares con cobertura de cloacas. 2010. • Consumo anual residencial de electricidad por hogar. 2014.
Desarrollo urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Densidad de la población urbana • Porcentaje de viviendas que no cumplen con los estándares de habitabilidad definidos por el país. • Déficit de vivienda cuantitativo³. • PIB per cápita de la ciudad • Tasa de alfabetismo de adultos • Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años cada 1000 nacidos vivos • Camas de hospital cada 100.000 habitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Densidad de la población. 2017. • Porcentaje de viviendas urbanas. 2010. • Porcentaje de viviendas con calidad constructiva de la vivienda insuficiente. 2010. • Déficit de vivienda cuantitativo. 2017. • PBG per cápita del municipio. 2003. • Tasa de alfabetismo en población de 10 años o más. 2010. • Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años cada 1000 nacidos vivos. 2014 • Camas de hospital cada 100.000 habitantes. 2014.
Fiscal y gobernabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de relevancia de ingresos propios⁴ • Índice de endeudamiento⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de relevancia de ingresos propios. 2016 • Índice de endeudamiento. 2016

Fuente: Elaboración propia.

³ Se define como (cantidad de hogares – menos cantidad de viviendas) / cantidad de hogares. Se expresa en porcentaje.

⁴ Ingresos propios del municipio como porcentaje del total de sus ingresos.

⁵ La metodología ICES lo define como el stock de deuda del gobierno municipal como porcentaje del promedio de los últimos cuatro años de los ingresos de libre disponibilidad de dicho gobierno. Para la provincia de Buenos Aires está disponible el indicador definido como el porcentaje de deuda del municipio en relación a los recursos propios.

Por otra parte, con las variables recopiladas se pudieron elaborar indicadores que consideraran la importancia del sector turismo en el municipio y de la diversidad productiva que se asocian a la dimensión urbana:

- Producto Bruto Geográfico (PBG): Participación de la actividad Servicios de Alojamiento y Restaurantes en el PBG municipal (en porcentaje). 2003
- Producto Bruto Geográfico (PBG): Participación del municipio en la actividad Servicios de Alojamiento y Restaurantes provincial (en porcentaje). 2003.
- Índice de Shannon a nivel municipal para medir la diversidad productiva del municipio.2003.
- Porcentaje de la población con necesidades básicas insatisfechas (NBI).2010.
- Porcentaje de hogares con NBI.2010.
- Cantidad de recursos naturales, deportivos, culturales, manifestaciones culturales, y otros recursos vinculados al turismo.

Una de las limitaciones de la información disponible es que no todos los indicadores están disponibles para los 135 municipios. La separación de Lezama del municipio de Chascomús hace que no haya datos disponibles para Lezama ya que no se puede asignar proporcionalmente muchos de los indicadores considerados (en especial en los indicadores económicos como PBG municipal). En contraposición, los datos para Chascomús quedan distorsionados pues incluyen al ahora municipio de Lezama.

Otra limitación de la base de datos disponible es la diferencia en la referencia temporal. Los datos de viviendas e infraestructura se refieren al año 2010, los datos económicos por rama de actividad se refieren al año 2003 y los datos de estadísticas vitales se refieren al año 2017, por mencionar algunos ejemplos. Este desfasaje temporal presenta limitaciones en la utilidad de la información por su falta de oportunidad y de comparabilidad.

Ambas limitaciones implican que debe tomarse una decisión respecto del tratamiento de los municipios de Chascomús y Lezama. La bibliografía (Hair et al., 1999; Everitt et al., 2001; Peña, 2002.) sugiere que en situaciones donde no se dispone información para uno de los casos, o resulta inconsistente, debe eliminarse dicho caso o en su defecto la variable con el dato faltante o inconsistente. En este trabajo se opta por lo primero ya que implica dejar de lado dos municipios en vez de dejar de lado la mitad de las variables disponibles para el análisis.

3.2. Preparación de la base de datos

En esta etapa se procesó la información recopilada teniendo en cuenta el objetivo de la clasificación y el marco teórico. Desde el punto de vista estadístico, se buscó eliminar la información redundante de forma tal que se simplificaran los cálculos y se facilitara la identificación de los grupos (Berdegué y Escobar, 1990; Everitt et al., 2001; Chian et al., 2007; Ahmad y Dey, 2011; Chatzis, 2011). Para lograr esto, se realizaron las siguientes tareas:

- a) Se buscaron los indicadores y variables disponibles que más se aproximaran a los propuestos por la metodología ICES.
- b) Se calcularon nuevas variables e indicadores en base a las variables recopiladas: proporciones (por ejemplo, proporción de hogares con NBI), el coeficiente de Shannon, la distancia por ruta de cada municipio a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)
- c) Se detectaron los casos atípicos (Chascomús, Lezama) por inconsistencias en la información disponible (Hair et al., 1999; Peña, 2002.). Se optó por unificar a los municipios.
- d) Dado que algunas de las variables cuantitativas originales poseen una distribución marcadamente asimétrica y esto dificulta el buen desempeño del análisis de componente principales (Hair et al., 1999; Peña, 2002), se optó por transformar las variables sumando 1 y aplicando logaritmo antes de estandarizarlas:

$$\text{nueva variable} = \ln(\text{variable original} + 1)$$

Las variables transformadas fueron: densidad de población, camas disponibles en hospitales, consumo anual de energía comercial, industrial y residencial, participación de la actividad de Servicios de Alojamiento y Restaurantes en el PBG municipal.

- e) Se analizó la variabilidad de las variables numéricas. La bibliografía indica que se deben descartar aquellas variables que presentan bajo poder discriminatorio en la construcción de los grupos. Para ello se calculó el coeficiente de variación de cada una de las variables numéricas. Si bien la literatura recomienda descartar las variables que tengan un coeficiente de variación inferior a 50% (Berdegué y Escobar, 1990; Köbrich et al., 2003), para el caso de las variables medidas a nivel municipal ese umbral resulta demasiado alto puesto que muchos de los indicadores son estructurales y no presentan esa variabilidad a nivel municipal. Para encontrar

grupos de municipios en base a la variabilidad de los indicadores, se consideró como referencia un coeficiente de variación del 30%. En esta instancia fueron descartadas las variables: porcentaje de viviendas urbanas en el municipio, porcentaje de la población sin cloacas en el municipio, porcentaje de la población con NBI en el municipio, porcentaje de analfabetos en el municipio, el índice de Shannon, el PBG per cápita, la participación del municipio en la actividad Servicios de Alojamiento y Restaurantes provincial, la participación de los recursos económicos propios en el total de los recursos del municipio, y el porcentaje de recursos naturales respecto del total de recursos del municipio.

- f) Se analizó la correlación entre las variables numéricas mediante el cálculo de la matriz de correlación total. La literatura indica que se deben identificar los pares de variables altamente correlacionadas y descartar una de las variables de cada par. La elección de la variable a descartar depende del criterio del analista. En este caso no fue necesario eliminar variables ya que ningún par de correlaciones fueron superiores a 0,90 (Berdegué y Escobar, 1990; Köbrich et al., 2003).
- g) Se estandarizaron las variables numéricas para eliminar los efectos de escala y de unidad de medida (Berdegué y Escobar, 1990; Köbrich et al., 2003). Por lo tanto, su valor se interpreta como la cantidad de desvíos estándar que se encuentran entre un valor cualquiera de una variable numérica y su media.

Así al finalizar la etapa 1 de análisis la base quedó constituida por 134 casos y 17 variables. Las variables se describen en la Tabla 2.

Tabla 2: Resumen de variables estadísticas consideradas al final de la etapa 1 de análisis

Número de variable	Nombre de la variable	Media	Desvío estándar	Min.	Máx.
1	Participación del consumo de energía comercial en el total de energía consumida en el municipio	0,22	0,12	0,03	0,66
2	Participación del consumo de energía industrial en el total de energía consumida en el municipio	0,33	0,24	0,00	0,92
3	Participación del consumo de energía residencial en el total de energía consumida en el municipio	0,44	0,16	0,04	0,89
4	Densidad	940,26	2137,83	1,12	9576,71
5	Porcentaje de hogares con NBI	6,07	3,47	1,06	19,20
6	Tasa de mortalidad infantil	9,27	5,15	0,00	37,04
7	Porcentaje de población sin acceso al agua corriente	24,35	21,00	0,27	89,23
8	Porcentaje de viviendas deficitarias	2,86	2,08	0,41	10,34
9	Porcentaje de viviendas con Indicador de la Calidad Constructiva Insuficiente	11,56	7,25	1,77	38,89
10	Distancia a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	248,46	195,62	8,10	942,21
11	Cantidad de camas en hospitales disponibles	208,11	305,36	0,00	2440,00
12	Porcentaje de Recursos Naturales sobre el total de recursos del municipio	17,22	10,28	0,00	58,33
13	Porcentaje de Recursos Deportivos sobre el total de recursos del municipio	14,61	10,22	0,00	50,00
14	Porcentaje de Manifestaciones Culturales sobre el total de recursos del municipio	16,53	10,02	2,38	56,00
15	Porcentaje de Otros Recursos Turísticos sobre el total de recursos del municipio	6,71	6,76	0,00	36,00
16	Participación de la actividad Servicios de Alojamiento y Restaurantes en el PBG municipal	0,02	0,02	0,00	0,14
17	Cantidad de recursos turísticos principales	2,49	1,88	0,00	9,00

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Análisis de componentes principales

Siguiendo el criterio sugerido por Lebart et al. (1995), se realizó en primer lugar un análisis de componentes principales (ACP) y luego se aplicó el algoritmo k-medias. Cabe recordar que los componentes son ortogonales y que un número reducido de ellos suelen explicar un alto porcentaje de la información contenida en la matriz de datos original.

Teniendo en cuenta que cada componente principal es una variable sintética construida a partir de las variables originales, cada caso (municipio) puede ser identificado por sus coordenadas respecto de cada uno de los componentes. Por lo tanto, dichos componentes pueden ser utilizados como variables de clasificación en el análisis de cluster (AC). De esta forma, se asigna en la clasificación un peso relativo a las variables originales que surge naturalmente de los datos. Se busca reducir las dimensiones del espacio conservando dichas variables. A su vez, los componentes constituyen variables numéricas por lo que permiten la aplicación del algoritmo k-medias.

El ACP se realizó con el comando `dudi. mix` del paquete `ade4` (Dray y Dufour, 2007) del software R sobre las 17 variables resultantes de la etapa 1 y expuestas en la Tabla 2. Los porcentajes de la varianza de los datos explicada por las componentes resultantes se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3: Porcentaje de la varianza explicada por los componentes principales del ACP

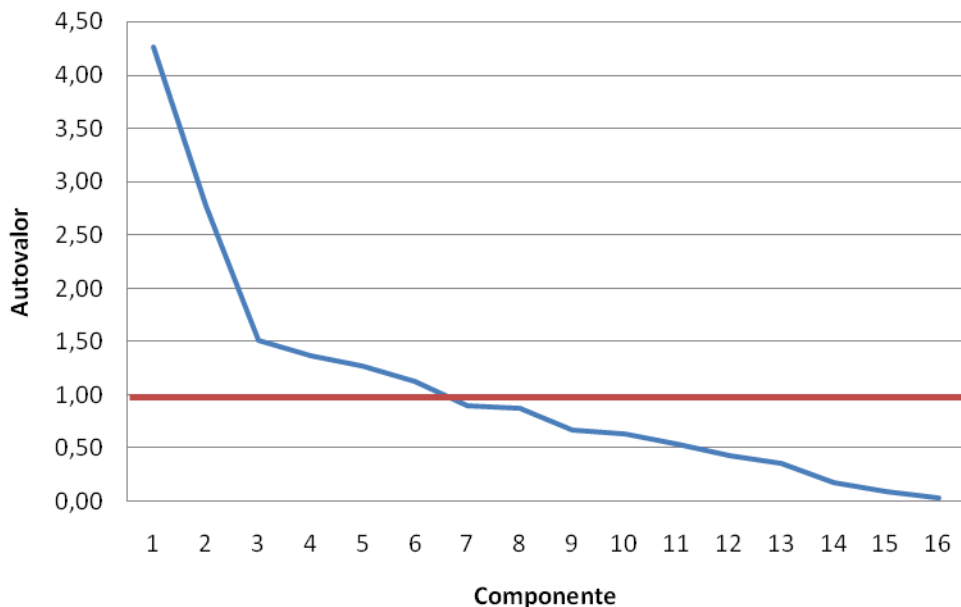
Componente	Autovalor	Porcentaje de la varianza explicada	Porcentaje acumulado de la varianza explicada
1	4,26	25,04	25,04
2	2,77	16,31	41,35
3	1,51	8,89	50,24
4	1,37	8,03	58,27
5	1,27	7,46	65,73
6	1,13	6,62	72,36
7	0,90	5,29	77,64
8	0,87	5,10	82,75
9	0,67	3,95	86,70
10	0,63	3,71	90,41
11	0,54	3,18	93,58
12	0,43	2,55	96,13
13	0,36	2,13	98,26
14	0,17	1,02	99,28
15	0,09	0,53	99,81
16	0,03	0,19	100,00

Fuente: Elaboración propia.

La determinación de la cantidad de componentes a retener (sobre los cuales se aplicará el algoritmo k-medias) puede basarse en diferentes criterios. Aquí se comentan 3 de ellos, expuestos por Hair et al. (1999) y Peña (2002):

- 1) Establecer un porcentaje aceptable de la varianza explicada acumulada. En la literatura, hay consenso en establecer ese porcentaje por encima del 50% para las ciencias sociales. Según este criterio podrían retenerse los cuatro primeros componentes explicando el 58,2% de la varianza de los datos.
- 2) Aplicar el criterio de cambio abrupto. En el gráfico de sedimentación (Gráfico 1) se observa una pendiente abrupta entre la primera componente, la segunda y la tercera. Luego la pendiente se hace más suave. Siguiendo este criterio se podrían seleccionar las primeras tres componentes y conservar el 50,23% de la varianza explicada.
- 3) Conservar aquellos componentes que posean autovalores iguales o mayores a uno. Siguiendo este criterio habría que retener las primeras seis componentes y conservar el 72,36% de la varianza explicada. Sin embargo, dado que solo se cuentan con 134 municipios a clasificar, conservar seis componentes afectaría negativamente el desempeño del AC.

Gráfico 1: Gráfico de sedimentación correspondiente a los autovalores del ACP



Fuente: Elaboración propia.

Es importante destacar que, a medida que se agregan dimensiones al AC, los grupos resultantes poseen mayor varianza intragrupos; es decir, presentan mayor heterogeneidad. Por este motivo, la decisión de retener un componente más para introducirlo al AC debe tomarse teniendo en cuenta el aporte que haga dicho componente a la conformación y a la interpretación de los grupos resultantes en contraposición a la mayor varianza intragrupos que genere.

Por lo expuesto, se optó por conservar las primeras cuatro componentes tal como sugiere el primer criterio. En la Tabla 4 se presentan las cargas factoriales y a continuación se describen las componentes.

Tabla 4: Cargas factoriales de las primeras cuatro componentes ortogonales

Variable	Componentes			
	1	2	3	4
Participación del consumo de energía comercial en el total de energía consumida en el municipio	-0,199	-0,808	0,130	0,039
Participación del consumo de energía industrial en el total de energía consumida en el municipio	-0,108	0,927	-0,312	0,025
Participación del consumo de energía residencial en el total de energía consumida en el municipio	0,304	-0,756	0,358	-0,065
Densidad	0,736	0,181	0,370	0,157
Porcentaje de hogares con NBI	0,916	-0,013	-0,182	0,133
Tasa de mortalidad infantil	0,338	0,165	-0,225	0,107
Porcentaje de población sin acceso al agua corriente	0,561	-0,274	-0,281	-0,339
Porcentaje de viviendas deficitarias	0,872	-0,031	-0,203	0,138
Porcentaje de viviendas con Indicador de la Calidad Constructiva Insuficiente	0,884	-0,087	-0,231	-0,118
Distancia a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	-0,658	-0,287	-0,067	0,251
Cantidad de camas en hospitales disponibles	0,233	0,364	0,553	0,266
Porcentaje de Recursos Naturales sobre el total de recursos del municipio	-0,326	-0,253	-0,469	0,385
Porcentaje de Recursos Deportivos sobre el total de recursos del municipio	0,009	0,212	0,429	-0,292
Porcentaje de Manifestaciones Culturales sobre el total de recursos del municipio	-0,215	-0,182	-0,361	-0,420
Participación de la actividad Servicios de Alojamiento y Restaurantes en el PBG municipal	0,331	-0,408	-0,042	0,426
Porcentaje de Otros Recursos Turísticos sobre el total de recursos del municipio	-0,041	-0,043	-0,157	0,442
Cantidad de recursos turísticos principales	-0,104	0,138	0,069	0,487

Fuente: Elaboración propia.

Las cargas factoriales presentadas en la Tabla 4 son los coeficientes de correlación lineal entre cada una de ellas y las componentes.

La primera componente se correlaciona positiva y fuertemente con las variables de infraestructura (porcentaje de la población sin agua corriente, porcentaje de viviendas con déficit, porcentaje de viviendas con un indicador insuficiente de la calidad constructiva de las viviendas). También se correlaciona positivamente con la densidad, con el porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas y, más débilmente, con la tasa de mortalidad infantil. Por otro lado, la distancia a la ciudad capital del país se correlaciona negativamente con este componente

El segundo componente se correlaciona positivamente con la participación del consumo de energía industrial en la energía total consumida. El consumo de energía comercial y residencial está negativamente correlacionado.

La tercera componente se correlaciona positivamente con las camas disponibles en hospitales públicos y con los recursos deportivos de los municipios. A su vez, se correlaciona negativamente con los recursos naturales.

Finalmente, la cuarta componente se correlaciona positivamente con la participación de la actividad de Servicios de Alojamiento y Restaurantes en el PBG municipal, con la cantidad de recursos principales y con la participación de otros recursos en el total de recursos del municipio. A su vez, se correlaciona negativamente con la participación de los recursos de manifestaciones culturales.

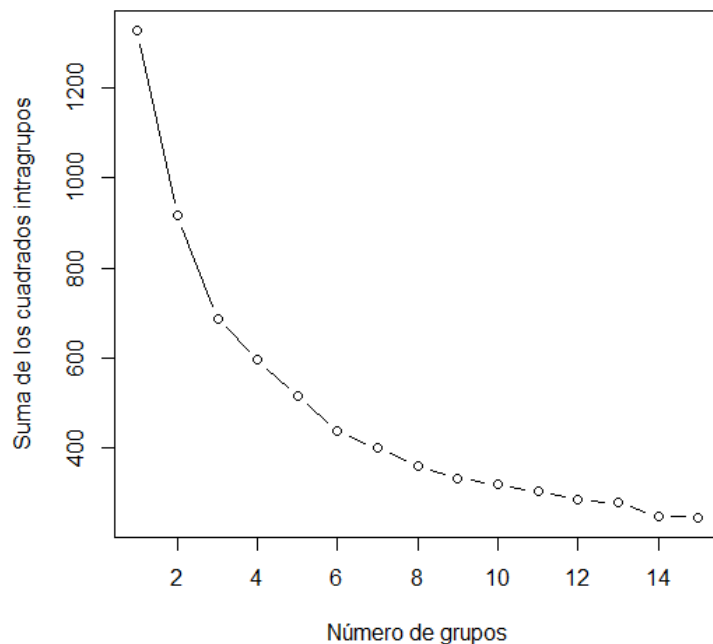
3.4 Análisis de cluster: aplicación del algoritmo de clasificación

Cabe señalar que existen muchos algoritmos del tipo k-medias según la medida de disimilitud utilizada, la selección de los k centros iniciales y las estrategias para calcular la media de los grupos. En particular, en este documento el algoritmo k-medias se aplica utilizando la distancia euclídea con los componentes seleccionados de la PCA. Los k centros iniciales se eligen aleatoriamente y la media de los grupos se calcula en cada reasignación de elementos.

Para realizar el AC sobre las cuatro componentes retenidas se debió determinar antes el número de grupos deseados, ya que es un requisito del algoritmo k-medias. Con este fin, se aplicó el algoritmo para distintas cantidades de grupos y se calculó en cada caso la suma de los cuadrados intragrupos para las componentes retenidas. En el Gráfico 2 se

representan los resultados obtenidos para el caso de retener las cuatro primeras componentes.

Gráfico 2: Suma de los cuadrados intragrupos según cantidad de grupos aplicando el algoritmo k-medias a las 4 primeras componentes del ACP



Fuente: Elaboración propia.

El cambio abrupto en la suma de los cuadrados intragrupos debe considerarse para definir el número de grupos para el algoritmo k-medias (Hair, 1999). Cuando no se realiza una reducción significativa al agregar un nuevo grupo, se determina el número de grupos deseados. Basado en el Gráfico 2 se decidió agrupar los municipios en ocho grupos.

3.5. Validación estadística de los grupos resultantes

La validación estadística implica hacer pruebas de consistencia de la lógica y de los resultados. Es decir, se debe repetir el ejercicio de clasificación de la etapa 2 utilizando distintos centros iniciales y comparando los resultados finales. El supuesto es que la clasificación debe ser estable en el sentido que los resultados (los grupos formados) deben ser semejantes independientemente de los centros iniciales elegidos.

Por este motivo se repitió el procedimiento cuatro veces comenzando con centros aleatorios diferentes cada vez. Luego, se verificó si municipios quedaban agrupados aproximadamente de la misma manera y se obtuvo una tasa de error (definida como el porcentaje de municipios que quedaban en diferentes grupos respecto del total de municipios) para todas las comparaciones posibles entre los cuatro agrupamientos obtenidos. Dichas tasas de error estuvieron entre 5,2% y 33,5%. Estos porcentajes se consideran bajos y, por lo tanto, la solución con ocho grupos es estable.

4. Resultados

4.1. Composición de los grupos de municipios

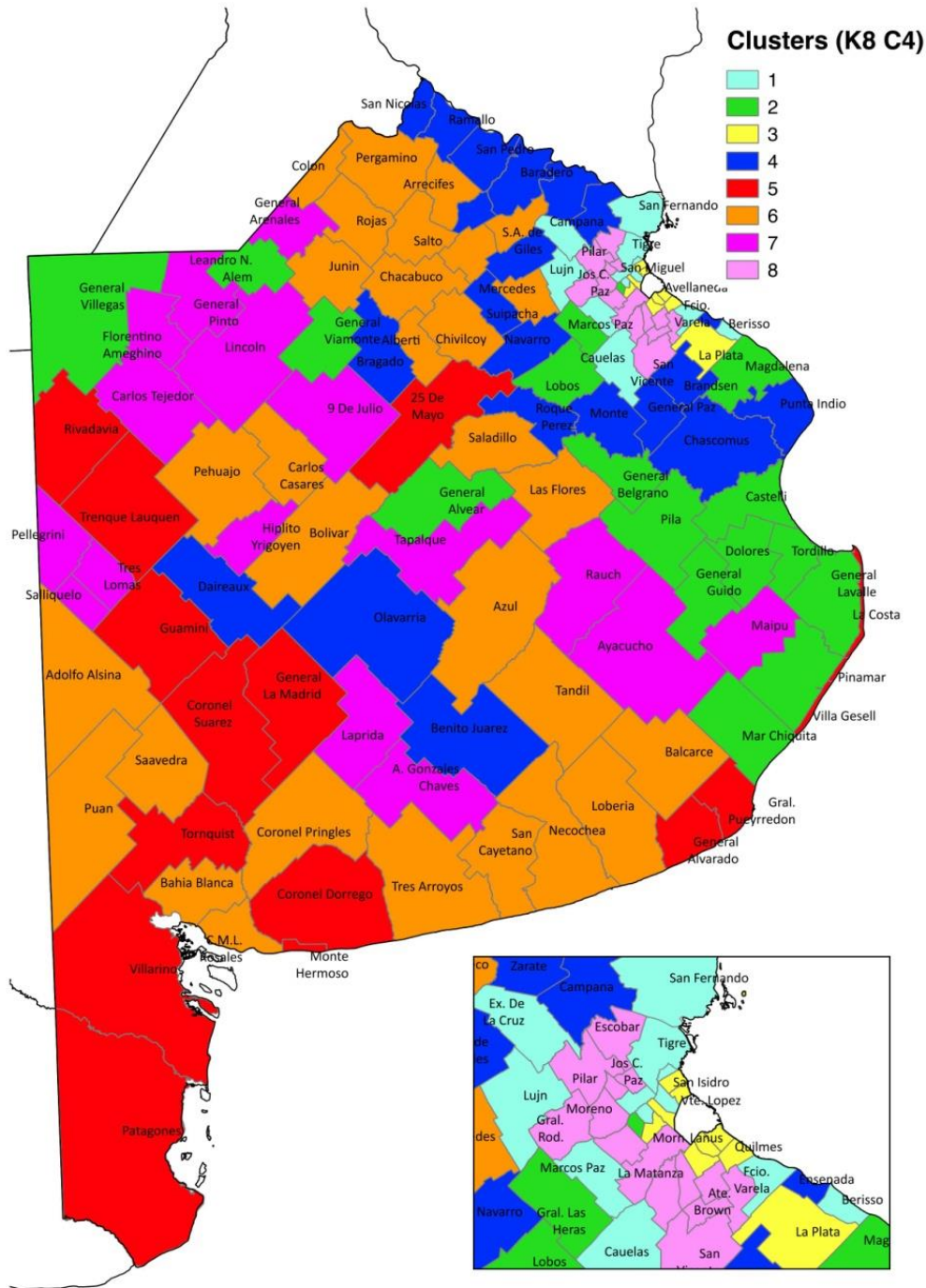
En la Tabla 5 se presenta la composición (cantidad) de los grupos para la solución de 134 municipios en ocho grupos. El Grafico 3 muestra el mapa coloreado con la especificación de los municipios pertenecientes a cada grupo.

Tabla 5: Composición de los grupos resultantes de la clasificación de los municipios

Grupo	Cantidad de municipios	%
1	11	8,2
2	17	12,7
3	9	6,7
4	21	15,7
5	16	11,9
6	30	22,4
7	16	11,9
8	14	10,4
Total	134	100,0

Fuente: Elaboración propia.

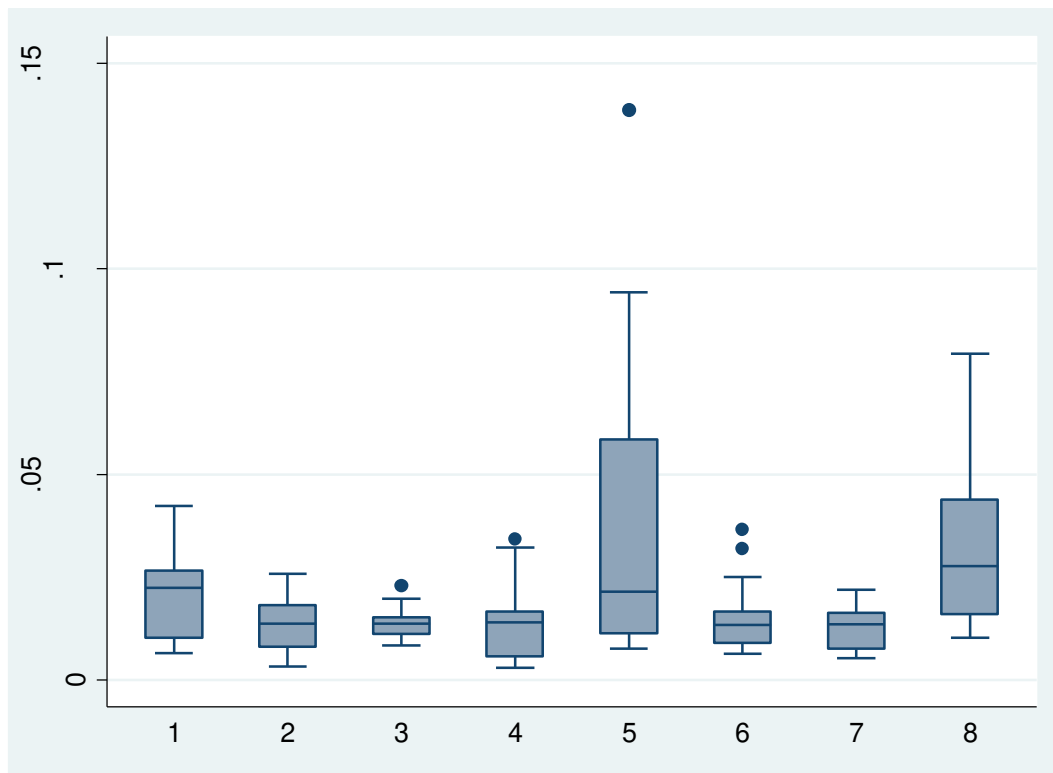
Gráfico 3: Composición de los grupos resultantes de la clasificación de los municipios de la provincia de Buenos Aires



Fuente: Elaboración propia.

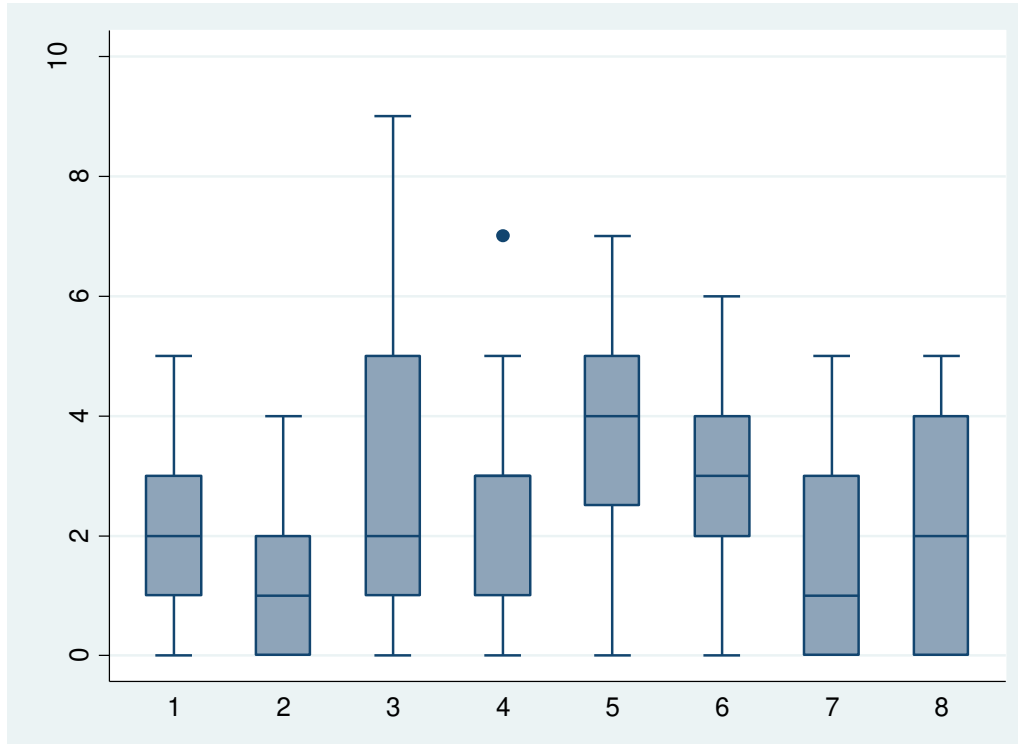
Las características de cada uno de los grupos se describen a continuación. Se puede observar que el grupo número 5 es el que tiene la mayor proporción de Servicios de Alojamiento y Restaurantes en la economía local (Gráfico 4), destacando el municipio de Villa Gesell a este respecto. En cuanto a los recursos turísticos, los grupos 3 y 5 describen la mayor participación en términos de recursos naturales, destacando a General Alvarado en el grupo 5. En bienes culturales prevalece el grupo 2 el que prevalece. Los grupos número 7 y 3 presentan la mayor parte de los recursos deportivos.

Gráfico 4: Diagrama de caja. Participación de la actividad Servicios de Alojamiento y Restaurantes en el P.B.G local



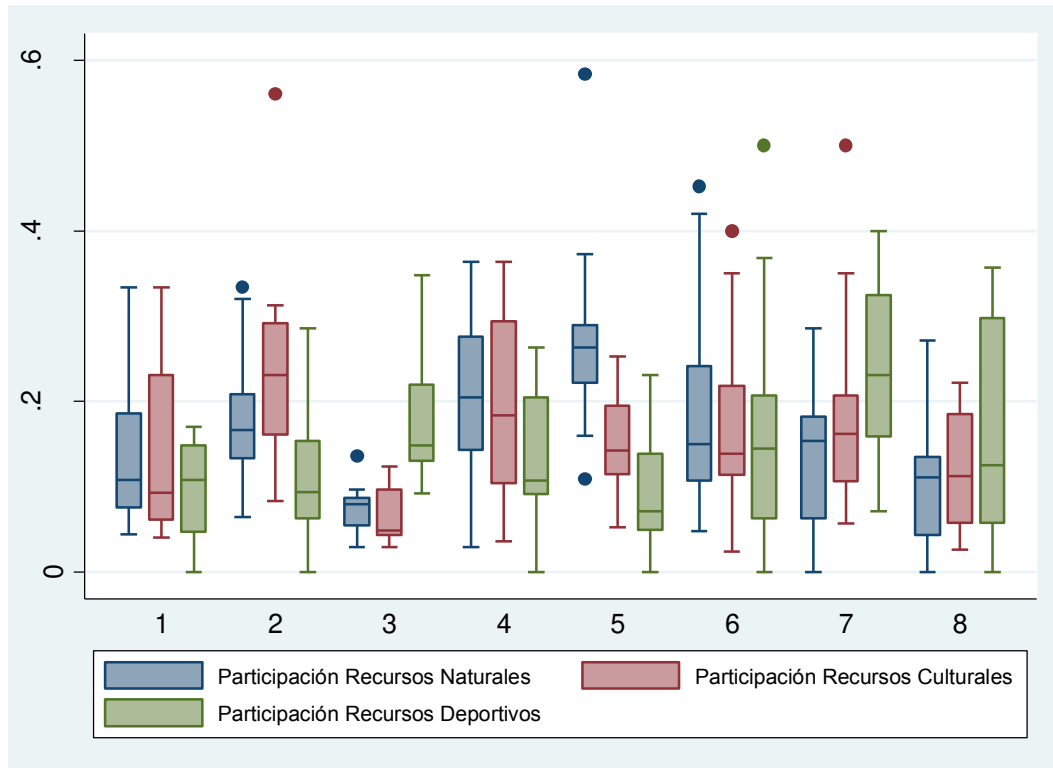
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 5: Diagrama de caja. Cantidad de recursos turísticos principales por grupo



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6: Diagrama de caja. Participación de los recursos naturales, de los recursos culturales y de los recursos deportivos en el total de recursos turísticos por grupo



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Caracterización de los grupos de municipios

- Grupo 1

Cantidad y nombres: 11 municipios; Berazategui, Berisso, Cañuelas, Exaltación de la Cruz, General San Martín, Hurlingham, Luján, Marcos Paz, San Fernando, San Miguel and Tigre.

Características. Este grupo se caracteriza por tener municipios cercanos a CABA (la distancia oscila entre 23 y 87 kilómetros) y en su mayoría son muy densamente poblados (50% excede 686 habitantes por kilómetro cuadrado). La participación de los recursos naturales, deportivos y culturales es similar. Este grupo se encuentra entre los tres grupos

en peores condiciones con respecto a la proporción de la población que no tiene acceso a agua corriente (hasta 66,4%) y con respecto a la proporción de viviendas con calidad constructiva insuficiente (entre 8,8% y 22%) En cuanto a la participación de la actividad de Servicios de Alojamiento y Restaurantes en la economía local, el 25% de los municipios supera el 2,7%. Este grupo presenta la tercera participación más alta en el consumo de energía industrial (50% de los municipios tienen una participación de energía industrial superior al 38%).

- Grupo 2

Cantidad y nombres: 17 municipios: Castelli, Dolores, General Alvear, General Belgrano, General Guido, General Juan Madariaga, General Las Heras, General Lavalle, General Viamonte, General Villegas, Itzaingó, Leandro N. Alem, Lobos, Magdalena, Mar Chiquita, Pila, Tordillo.

Características. Este grupo se caracteriza por tener municipios con una alta participación de los recursos culturales en los recursos totales: del 8,3% al 56%. Está integrado con municipios que están relativamente más lejos de la ciudad capital: entre 32 y 466 kilómetros de distancia, donde el 25% de los municipios están a una distancia de más de 311 kilómetros de la ciudad capital. A su vez, este grupo está compuesto por municipios con muy baja densidad de población (el 75% tiene menos de 12 habitantes por kilómetro cuadrado y el 5% supera los 4.642). Este grupo se encuentra entre los tres grupos con peores condiciones con respecto a la proporción de la población que no tiene acceso a agua corriente (entre 15,9% y 86,2%) y la proporción de viviendas con calidad constructiva insuficiente (entre 6,5% y 28%). En cuanto a la participación de los Servicios de Alojamiento y Restaurantes en la economía local, este grupo no supera el 2,6%.

- Grupo 3

Cantidad y nombres: 9 municipios: Avellaneda, La Plata, Lanús, Lomas de Zamora, Morón, Quilmes, San Isidro, Tres de Febrero, Vicente López

Características. Este grupo se caracteriza por ser el segundo grupo con las mayores tasas de participación de recursos deportivos (del 9,2% al 34,8%). La densidad de sus municipios es alta y oscila entre 7.040 y 9.576 habitantes por kilómetro cuadrado. Son municipios muy cercanos a CABA (entre 8,1 y 58,5 kilómetros). Este grupo presenta las proporciones más bajas de la población que no tiene acceso a agua corriente (entre 0,27% y 18,7%) y las proporciones más bajas de viviendas con calidad constructiva insuficiente (entre 2,1% y 17%). En cuanto a la participación de los Servicios de

Alojamiento y Restaurantes en la economía local, el 25% de los municipios supera el 1,5%. Se destaca que el 25% de los municipios tienen 5 o más recursos turísticos principales. Los municipios de este grupo tienen tasas de consumo de energía residencial altas y similares (95% de los municipios tienen una participación de energía residencial mayor al 38%).

- Grupo 4

Cantidad y nombres: 21 municipios: Baradero, Benito Juárez, Bragado, Brandsen, Campana, Capitán Sarmiento, Chascomús, Daireaux, Ensenada, General Paz, Monte, Navarro, Olavarría, Punta Indio, Ramallo, Roque Pérez, San Andrés de Giles, San Nicolás, San Pedro, Suipacha and Zárate.

Características. Este grupo se caracteriza por una importante presencia de la actividad industrial: la participación de la energía industrial en el total de energía consumida oscila entre el 44,6% y el 92,4%. Al mismo tiempo, se observa que existen dos subgrupos de municipios: algunos más cercanos a la capital y más densos, aunque esta densidad no excede los 605 habitantes por kilómetro cuadrado. La distancia a la capital oscila entre 60 y 423 km. Este es el segundo grupo con las tasas de mortalidad infantil más altas (el 75% de los municipios tiene una tasa superior a 8,32‰). En cuanto a la participación de los Servicios de Alojamiento y Restaurantes en la economía local, el 25% de los municipios supera el 1,7%. Vale la pena señalar que el 25% de los municipios tienen 3 o más recursos turísticos principales.

- Grupo 5

Cantidad y nombre: 16 municipios: 25 de Mayo, Coronel Dorrego, Coronel Suárez, General Alvarado, General La Madrid, General Pueyrredón, Guaminí, La Costa, Monte Hermoso, Patagones, Pinamar, Rivadavia, Tornquist, Trenque Lauquen, Villa Gesell and Villarino.

Características. Este grupo se caracteriza por contener seis de los nueve municipios que conforman la Costa Atlántica. Los municipios de este grupo tienen la mayor participación de los recursos naturales en los recursos turísticos totales en comparación con el resto de los grupos. Así, en el 75% de los municipios de este grupo, la participación de los recursos naturales supera el 22,2%, llegando al 58%. Además, la proporción de Servicios de Alojamiento y Restaurantes en la economía local es mayor que la de otros grupos: el 50% supera el 2,1% y alcanza el 13,9%. La densidad de población es baja: el 50% de los municipios no supera los 8 habitantes por kilómetro cuadrado y la densidad máxima es de 447,47. En cuanto a la cantidad de recursos turísticos principales, el 75% tiene 3 o más.

- Grupo 6

Cantidad y nombres: 30 municipios: Adolfo Alsina, Alberti, Arrecifes, Azul, Bahía Blanca, Balcarce, Bolívar, Carlos Casares, Carmen de Areco, Chacabuco, Chivilcoy, Colón, Coronel de Marina L. Rosales, Coronel Pringles, Junín, Las Flores, Lobería, Mercedes, Necochea, Pehuajó, Pergamino, Puán, Rojas, Saavedra, Saladillo, Salto, San Antonio de Areco, San Cayetano, Tandil, Tres Arroyos

Características. Este grupo se caracteriza por tener la mayor dispersión en la participación de los recursos turísticos. Son municipios con baja densidad de población (entre 2,4 y 137,2 habitantes por kilómetro cuadrado) y en su mayoría ubicados a más de 194 kilómetros de la ciudad capital. A su vez, tienen los porcentajes más bajos de hogares con necesidades básicas insatisfechas (menos del 6,6%). Es el segundo grupo con la mayor proporción de energía industrial en el total de energía consumida (entre 28,3% y 71,5%). En cuanto a la participación de los Servicios de Alojamiento y Restaurantes en la economía local, el 25% de los municipios supera el 1,7%. Vale la pena señalar que el 25% de los municipios tienen 4 o más recursos turísticos principales.

- Grupo 7

Cantidad y nombres: 16 municipios: 9 de Julio, Adolfo González Chavez, Ayacucho, Carlos Tejedor, Florentino Ameghino, General Arenales, General Pinto, Hipólito Yrigoyen, Laprida, Lincoln, Maipú, Pellegrini, Rauch, Salliqueló, Tapalqué and Tres Lomas

Características. Este grupo se caracteriza por tener municipios con una alta participación de los recursos deportivos en sus recursos totales: entre 7,1% y 40%, con un 50% de los municipios que exceden el 23%. El 75% de los municipios se encuentran a una distancia de más de 271 kilómetros de la ciudad capital y tienen una baja densidad en comparación con los otros grupos: entre 2,4 y 11,4 habitantes por kilómetro cuadrado. Este grupo es uno de los tres grupos con los mejores indicadores de infraestructura: la proporción de la población que no tiene acceso al agua potable no supera el 38% y la proporción de hogares con déficit no supera el 2,5%. En cuanto a la participación de los Servicios de Alojamiento y Restaurantes en la economía local, esta no supera el 2,2%.

- Grupo 8

Cantidad y nombres: 14 municipios: Almirante Brown, Escobar, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, General Rodríguez, José C. Paz, La Matanza, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, Pilar, Presidente Perón and San Vicente.

Características. Este grupo se caracteriza por incluir los municipios que pertenecen a los suburbios de la ciudad capital. De hecho, la distancia a la ciudad capital oscila entre 25 y 60 kilómetros solamente. Los municipios de este grupo presentan los peores indicadores de infraestructura. En el 75% de los municipios de este grupo, el porcentaje de la población sin agua corriente supera el 48%. Además, entre el 20,5% y el 38,4% de sus poblaciones tienen una calidad constructiva insuficiente de sus hogares y el porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas supera el 10.5%. Además, este grupo presenta las tasas de mortalidad infantil más altas (entre 9,62 y 14,88). Este grupo tiene municipios con alta densidad de población: el 50% de ellos supera los 2.680 habitantes por kilómetro cuadrado y la densidad máxima alcanza los 6.490. En cuanto a los indicadores turísticos, la participación de la actividad de servicios de alojamiento y restauración no supera el 2,2%

4.3. Grupos de municipios que destacan en sus oportunidades de desarrollo consolidadas o potenciales del turismo

En la Tabla 6 se presentan las características de los tres grupos que más se destacan desde el punto de vista de las oportunidades de desarrollo del turismo. Si bien la metodología de AC indica que los grupos sólo deben nombrarse con un número, en este caso consideramos proponer un nombre vinculado a las variables que resultan de interés en relación al tipo de turismo en los que los destinos están especializados. En ese sentido, es importante destacar el grupo 5, de turismo tradicional de playa, ya consolidado, y los grupos 3 y 7 en los que se engloban los municipios que podrían generar iniciativas de política turística para fomentar el desarrollo local a partir del turismo deportivo.

Tabla 6: Resumen de características en los grupos destacados

Grupo	Principales características	Nombre del grupo
5 (16 municipios)	<ul style="list-style-type: none"> Tiene la mayor participación de recursos naturales en el total de recursos turísticos Tiene 6 de los 9 municipios que pertenecen a la Costa Atlántica Tiene la mayor participación de los servicios de Alojamiento y Restaurantes en la economía local (llega al 13,9%) 	Turismo Tradicional
3 (9 municipios)	<ul style="list-style-type: none"> Es el segundo grupo con la mayor participación de los recursos deportivos en el total de recursos turísticos (desde 9,2% al 34,8%) Los municipios están cerca de C.A.B.A (entre 8,1 y 58,5 kilómetros) y tienen alta densidad (entre 7.040 y 9.576 habitantes por kilómetro cuadrado) 	Turismo Deportivo Urbano
7 (16)	<ul style="list-style-type: none"> Alta participación de los recursos deportivos en el total de 	Turismo Deportivo Rural

municipios)	<p>recursos turísticos (entre 7,1% y 40%, con el 50% de los municipios superando el 23% de participación).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los municipios están lejos de C.A.B.A (el 75% de los municipios están a más de 271 kilómetros) y tienen una baja densidad poblacional (entre 2,4 y 11,4 habitantes por kilómetro cuadrado).
--------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

El análisis desarrollado a lo largo de este trabajo ha identificado como estrategia de potenciación del turismo en la provincia de Buenos Aires al turismo deportivo. En ese sentido, este trabajo es un punto de partida para consolidar estrategias de promoción y desarrollo del turismo basado en nuevos sectores, adaptados a las nuevas formas de demanda y a los tipos de turistas más exigentes que caracterizan a la sociedad moderna, teniendo en cuenta no solo ideas innovadoras de gestión sino también aprovechando recursos existentes bajo una nueva perspectiva.

Entre los recursos deportivos que caracterizan a los dos grupos mencionados anteriormente se encuentra: clubes de fútbol, de rugby, de tenis, deportivos y sociales en general; campos de pato e hípicas; canchas de golf, velódromos, aeródromos, entre otros.

En particular, se destacan los recursos turísticos deportivos vinculados al fútbol y al rugby en el grupo 3 mientras que en el grupo 7 hay mayor presencia de clubes o asociaciones vinculadas a otros deportes (polo, golf, básquet, pesca, automovilismo, entre otros).

5. Turismo y administración pública municipal

Los resultados alcanzados anteriormente no incluyen variables asociadas a temas de administración pública y fiscalidad: como se indica en la sección 3.2, estas variables son descartadas durante la preparación de la base de datos para el Análisis de Componentes Principales debido a la baja variabilidad encontrada. Sin embargo, resulta de interés ahondar en la relación entre el turismo y la administración pública a nivel local, un tema que no ha sido particularmente abordado por la literatura y, más aún, observar qué sucede en los municipios de la provincia de Buenos Aires.

Según la OECD (2014), la creciente demanda turística ha generado que aumente la presión sobre los presupuestos en materia de i) marketing y promoción; ii) provisión de servicios y facilidades para los turistas; iii) seguridad y salvaguarda del turista; iv) mantenimiento de espacios naturales que atraen turistas. En tal sentido, los impuestos en turismo generan un ingreso de fondos que apoya la inversión en el sector (por ejemplo, en Argentina el impuesto a la compra de pasajes al exterior financia el funcionamiento del Instituto Nacional de Promoción Turística).

El turismo como subsector en la administración pública ha ido incrementando sus competencias. Un trabajo realizado por Garcia (2017b) muestra el aumento en las competencias de las administraciones nacionales de turismo para los casos de Argentina en Brasil comparando los años 2004 y 2015. A su vez, y en este marco, las administraciones locales tienen un papel muy importante en materia de prestación de servicios públicos asociados al turismo (Bendodo Benasayag, Fernández-Gómez y Sánchez Serrano, 2019).

Entre los estudios que abordan estos temas se destaca el desarrollado por la Secretaría de Turismo de México (2015), que encuentra que, en promedio para el periodo 2003-2013, los municipios clasificados como “de interés turístico”: i) presentan una mayor recaudación propia con relación al promedio nacional; ii) son en promedio menos dependientes de las participaciones y aportaciones federales.

Otro trabajo muy reciente estudia la eficiencia en municipios turísticos de la provincia de Málaga, en España, aplicando un análisis de frontera no paramétrica (Bendodo Benasayag, Fernández Gómez y Sánchez Serrano, 2019). Los autores hallan que hay ineficiencias en el ámbito turístico a nivel local y que su presencia se debe, en parte, a factores de tipo exógeno, a saber: el grado de mancomunación, la presión fiscal y el nivel de desarrollo económico. En los municipios que no pertenecen al Sistema de Calidad Turística SICTED, encontraron que contar con más recursos tributarios versus transferencias corrientes y/o ingresos patrimoniales implica en muchos casos una mayor eficiencia.

Estos abordajes tienen implicancias directas en materia de descentralización (o no) de funciones por parte del gobierno central a los gobiernos subnacionales (provinciales o municipales) a partir del principio de subsidiaridad. Rubin (2002) se enfoca en estos temas y sus vínculos con el turismo destacando una pregunta fundamental en materia de descentralización fiscal y turismo: “Qué nivel de gobierno debería ser responsable por los gastos que afectan a los turistas, y cómo deberían estos gastos ser financiados?”⁶ (Rubin, 2002, p. 10). Para responder a este interrogante, el autor estudia las responsabilidades en materia de gastos y propone alternativas de financiamiento según la naturaleza del gasto para tres rubros que destaca como fundamentales en el desarrollo del turismo: transporte (especialmente rutas); gestión de recursos naturales; y provisión de agua y saneamiento.

En una línea similar, Candela, Mussoni y Patuelli (2015) discuten si las políticas públicas en turismo deberían ser implementadas por el gobierno nacional o subnacional,

⁶ La traducción es propia. La pregunta original es la siguiente: “which level of government should be responsible for expenditures that affect tourists and how would these expenditures be financed?” (Rubin, 2002, p. 10).

señalando dos cuestiones contrapuestas: por un lado, su implementación local tendría sentido considerando que los atractivos que atraen visitantes se encuentran a ese nivel; por el otro, la coordinación por parte de una administración central sería necesaria si se considera que la competencia regional entre destinos puede reducir los efectos positivos directos de la actividad. Los autores desarrollan una propuesta aplicando el modelo de interacción espacial para estudiar los flujos turísticos entre regiones con una perspectiva de economía normativa para comparar la eficiencia que los distintos niveles de implementación de políticas públicas de turismo. Como resultado, encuentran que la descentralización resulta más eficiente cuando las regiones tienen efectos derrame o multiplicadores similares, mientras que la implementación de estas políticas debería corresponder al nivel nacional frente a efectos derrame multilaterales. Aplicando el modelo desarrollado al caso del turismo doméstico italiano, identifican que las políticas nacionales son más eficientes para las siguientes tareas: gestión de sitios patrimonio de la UNESCO; calidad de los museos, desestacionalización del turismo; precios de hoteles y restaurantes; y crímenes menores. Mientras tanto, las políticas regionales resultan más eficientes para las políticas vinculadas a especialización turística; difusión de eventos culturales/recreativos; y crímenes violentos.

Sin dudas, resulta importante pensar en estos temas para el caso de Argentina y la provincia de Buenos Aires. Un análisis para el año 2007 realizado por Sturzenegger y Porto (2008) evidencia que la actividad económica de viajes y turismo contribuye en un 6,8% a la recaudación de impuestos nacionales y provinciales (excluidos los impuestos al comercio exterior). Con el fin de estudiar las funciones de las administraciones de turismo en los municipios de la provincia de Buenos Aires, García (2017a) implementa un cuestionario en los 135 municipios, que es respondido por 39 de ellos en 2016. A partir de sus respuestas para un listado de 9 competencias, se realiza el cómputo de un Indicador de Competencias de las Administraciones (ICA), que establece en una escala de 0 a 1 en qué medida el organismo es responsable por las actividades que, se considera, con parte de su competencia. Valores próximos a 1 indican que el municipio tiene mayores responsabilidades y, en línea con lo anterior, que se descentralizaron más en él las responsabilidades en materia de turismo⁷.

La tabla 7 presenta los resultados del ICA junto con el indicador de deuda sobre recursos propios como una medida de desempeño fiscal, dato proveniente del Tribunal de Cuentas de la provincia de Buenos Aires. Ambos datos corresponden al año 2016. Los municipios se agrupan en los clusters obtenidos en las secciones previas de este trabajo. El ICA

⁷ Las responsabilidades, tomadas de la Organización Mundial del Turismo (2005), son las siguientes: calidad del desarrollo turístico; desarrollo y explotación de los equipamientos turísticos; investigación y estadísticas; planificación del turismo; promoción e información turísticas; protección de los consumidores en el sector turismo; protección y conservación de los recursos turísticos; señales y símbolos turísticos; y valoración de los recursos humanos del turismo.

promedio para estos municipios es 0.73, lo que indica que en promedio estos municipios tienen bastantes responsabilidades en materia de turismo. El indicador de deuda sobre recursos propios promedio es del 11%, un valor bajo a mediano. Observando los clusters de municipios más directamente vinculados al turismo, presentados anteriormente en la tabla 6, se pueden extraer algunas conclusiones para enriquecer el análisis y las recomendaciones vinculadas al sector:

- Grupo 3 (turismo deportivo urbano)

Los municipios identificados presentan niveles de desempeño fiscal adecuando y su grado de competencias en turismo se encuentra por debajo del promedio. Se trata de pocas observaciones con datos en estos municipios; sin embargo, siguiendo a Candela, Mussoni y Patuelli (2015), se recomienda que sean los propios municipios los que se encarguen de difundir sus recursos deportivos para posicionarse en este segmento y aprovechar al turismo como una oportunidad de desarrollo.

- Grupo 5 (turismo tradicional)

Los municipios identificados presentan niveles de desempeño fiscal heterogéneos. Patagones y Tornquist (destacándose el primero) muestran un alto nivel de deuda sobre recursos propios, mientras que el resto de los municipios está por debajo del promedio señalado. Sus competencias en materia de turismo son también heterogéneas: tres municipios tienen un ICA por encima del promedio, y dos por debajo. Cabe destacar que seis de estos 7 municipios señalaron como principales acciones en turismo al desarrollo de productos y a la promoción turística. Se considera que el desarrollo de productos en particular es una buena iniciativa para sostener y diversificar el turismo en destinos ya consolidados como los de este grupo. Siguiendo a Candela, Mussoni y Patuelli (2015), esta actividad se puede asociar a la especialización en turismo, mientras que la promoción puede vincularse a la difusión de actividades, ambas recomendadas para su ejecución en el ámbito regional/subnacional. En este sentido, sería correcto su funcionamiento actual.

- Grupo 7 (turismo deportivo rural)

Los municipios identificados presentan niveles de desempeño fiscal heterogéneos: en rasgos generales el nivel de deuda sobre recursos propios es alto, excepto en Lincoln y Rauch. Sus ICA son muy altos, mostrando grandes responsabilidades en materia de turismo a nivel municipal. Las principales actividades desarrolladas que indican los municipios son también heterogéneas, sin embargo, dos de ellos señalaron a la planificación en turismo. Siguiendo a Candela, Mussoni y Patuelli (2015), se recomienda aquí también que sean los propios municipios los que se encarguen de difundir sus

recursos deportivos para posicionarse en este segmento y aprovechar al turismo como una oportunidad de desarrollo.

Tabla 7: Caracterización turística y fiscal de municipios de la provincia de Buenos Aires.

Cluster	Municipio	ICA	Deuda / Recursos propios
1	Luján	0.64	7%
	Marcos Paz	0.72	4%
2	General Guido	0.00	19%
	Lobos	0.78	16%
3	Tordillo	0.89	2%
	La Plata	0.67	1%
4	Morón	0.00	1%
	Baradero	0.94	4%
5	Bragado	0.78	7%
	General Paz	0.78	41%
	Monte	0.61	1%
	Olavarría	0.72	2%
	Roque Pérez	0.78	12%
	San Andrés de Giles	0.88	0%
	Coronel Dorrego	0.58	10%
	General Alvarado	0.72	8%
	General Pueyrredón	0.78	9%
	Guaminí	0.72	5%
6	La Costa	0.78	2%
	Patagones	0.64	45%
	Tornquist	0.75	19%
	Adolfo Alsina	0.72	9%
	Bahía Blanca	0.67	0%
	Balcarce	0.72	3%
	Carlos Casares	0.97	4%
	Colón	1.00	16%
	Coronel Pringles	0.72	9%
	Las Flores	0.92	38%
7	Lobería	0.61	21%
	Necochea	0.78	11%
	San Antonio de Areco	0.89	2%
	Tandil	0.78	3%
	9 de julio	1.00	16%
	Laprida	0.86	23%
	Lincoln	0.78	1%
8	Pellegrini	0.00	18%
	Rauch	0.78	1%
	Tres Lomas	1	18%
	Pilar	0.94	9%

Fuente: Elaboración propia.

En definitiva, se encuentra que existe poca literatura que vincule al turismo con la administración pública siguiendo un enfoque de finanzas públicas. Sin embargo, estos temas constituyen una interesante línea de trabajo: a partir de preguntas de investigación referidas al turismo y la economía del turismo, surgen en este trabajo interrogantes de finanzas públicas. Lo cierto es que, si se considera que el Estado tiene injerencia en la actividad turística (cuestión en la que, sin dudas, coincide la literatura existente), existirán impactos en materia fiscal.

Desde el Estado hacia el turismo, se destacan dos cuestiones: la relevancia de los bienes públicos como atractivos turísticos (especialmente recursos naturales como playas, ríos o sierras) y las *amenities* provistas por el gobierno que se constituyen en insumos fundamentales de la atractividad de un destino (la limpieza, las plazas, el estado de las veredas, entre otros). Desde el turismo hacia el Estado, existen elementos como las “ecotasas” ya implementadas en destinos como Bariloche o Iguazú, siguiendo un modelo que ha proliferado en municipios europeos, y que aspira a generar una capacidad para financiar gastos turísticos. Estos temas son claros ejemplos de que las finanzas públicas vinculadas al turismo son un campo de investigación que amerita desarrollarse.

6. Reflexiones finales

La provincia de Buenos Aires reviste una gran relevancia en el escenario turístico de Argentina, especialmente en materia de turismo doméstico. Es por ello que este trabajo se centra en proponer una metodología multivariada que considere un conjunto de variables simultáneamente para estudiar y caracterizar a cada uno de los Municipios de la provincia de Buenos Aires, con el objetivo de lograr una especificación y clasificación de los mismos en base a sus tipos de recursos turísticos. En ese sentido, el elemento innovador en este análisis lo constituye la variable referida a recursos turísticos, la que surge de un inventario de recursos inédito realizado por un equipo de investigadores de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP.

A partir del análisis realizado, se observa que existen grupos que destacan por algunas características particulares. El grupo 5 contiene la mayoría de los municipios turísticos tradicionales de la Costa Atlántica. Mientras tanto, los grupos 3 y 7 incluyen municipios con una alta participación de recursos deportivos, uno urbanizado y el otro con más características rurales. Son casos en los que el turismo, como actividad económica local, tiene un gran potencial. Es así como esta investigación aporta una estrategia concreta para el desarrollo turístico de la provincia de Buenos Aires a partir de la identificación de corredores turísticos potenciales, basados en el turismo deportivo, tanto urbano como rural. Se destacan como recursos turísticos deportivos los clubes de fútbol y rugby en el grupo 3, y los clubes y asociaciones vinculadas a otros deportes (polo, pesca, golf, básquet, entre otros) en el grupo 7. Frente a estos resultados, el rol de las

administraciones de turismo a nivel municipal resultará fundamental en el desarrollo del turismo. En línea con esto, se encuentra que el estudio de las finanzas públicas vinculadas al turismo representa un interesante campo de estudio a ser desarrollado.

En general, esta investigación realiza una contribución importante: brinda herramientas para comprender la diversidad de municipios para el caso de la provincia de Buenos Aires mediante la aplicación de métodos estadísticos multivariados. Esto, junto con la clasificación y agrupación de los municipios, puede ser crucial para la formulación de políticas turísticas, al mismo tiempo que alienta el uso de estos métodos estadísticos en los campos del desarrollo sostenible en general y del turismo en particular.

6. Agradecimientos

Este trabajo ha sido desarrollado en el marco del proyecto acreditado por la Universidad Nacional de La Plata “Competitividad y especialización en turismo en Ciudades Emergentes y Sostenibles (CEyS). Modelos de crecimiento económico en entornos turísticos sostenibles. Una aplicación de modelos de equilibrio general computable (EGC) a países sede de Ciudades Emergentes y Sostenibles” (11/E156”).

7. Referencias

- AHMAD, A.; DEY, L. (2011). A k-means type algorithm for subspace clustering of mixed numeric and categorical datasets. *Pattern Recognition Letters*, 32, 1062-1069.
- ANDERBERG, M.R. (1973). *Cluster Analysis for Applications*. Academic Press.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (2016). *Guía metodológica del Programa Ciudades Emergentes y Sostenibles*. Tercera edición. Monografía del BID; 492.
- BENDODO BENASAYAG, E., FERNÁNDEZ GÁMEZ, M. Á., SÁNCHEZ SERRANO, J. R. (2019). Un análisis de la eficiencia de municipios turísticos españoles. *Cuadernos de Turismo*, (43), 147-168.
- CANDELA, G., MUSSONI, M.; PATUELLI, R. (2015). Centralized vs decentralized tourism policies: a spatial interaction model framework. 55th Congress of the European Regional Science Association: "World Renaissance: Changing roles for people and places", 25-28 Agosto 2015, Lisboa, Portugal. Recuperado de <https://www.econstor.eu/handle/10419/124752>.
- DOSSO, R. (2005). Centralidades territoriales. *Aportes y Transferencias*, 9(2), 27-48.
- DRAY, S.; DUFOUR, A. B. (2007). The ade4 package: implementing the duality diagram for ecologists. *Journal of Statistical Software*, 22, Issue 4.
- EQUIPO DE INVESTIGACION FCE-UNLP (2019). *Inventario de Recursos Turísticos de la Provincia de Buenos Aires*. Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de La Plata. En prensa.
- EUROPEAN COMMISSION (2016). *Study on the Contribution of Sport to Regional Development through the Structural Funds*. Good Practice Case Studies.
- EVERITT, B.; LANDAU, S.; LEESE M. (2001). *Cluster Analysis*. Londres. Editorial Arnold.
- FREJOMIL, E. P.; CRISPÍN, Á. S. (2002). Estructura regional del turismo en México. *Ería: Revista cuatrimestral de geografía*, (59), 386-394.

GAMMON, S.; ROBINSON, T. (2003). Sport and tourism: A conceptual framework.

GARCIA, C. I. (2017a). Competencias de las Administraciones Locales de Turismo: Una aplicación a los Municipios de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. XXVI Jornadas de Jóvenes Investigadores de la Asociación de Universidades del Grupo Montevideo, Universidad Nacional de Cuyo, Octubre 2018, Argentina. Recuperado de <http://grupomontevideo.org/sitio/wp-content/uploads/2019/03/jji-libro-de-resumenes1.pdf>.

GARCIA, C. I. (2017b). *Los organismos ejecutores de la política turística nacional*. Tesis de grado, Licenciatura en Turismo, Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61173>.

HAIR, J.F.; ANDERSON, R.E; TATHAM, R.L. (1999). Análisis Multivariante. España. Editorial Prentice Hall.

HILL, M.O.; SMITH, A. J. E. (1975). Principal Component Analysis of taxonomic data with multi-state discrete characters. *Taxon*, 25, 249-255.

HUANG, Z. (1997). Clustering Large Data Sets with Mixed Numeric and Categorical Values. CSIRO Mathematical and Information Sciences. Australia.

KÖBRICH, C. REHMAN, T.; KHAN M. (2003). Typification of farming Systems for constructing representative farm models: two illustrations of the application of multivariate analyses in Chile and Pakistan. *Agricultural Systems*, 76, 146-157.

LEBART, J.L.; MORINEAU, A.; PIRON, M. (1995). *Statistique exploratoire multidimensionnelle*. Dunod.

LEBART, L.; MORINEAU, A; WARWICK, K. (1984). *Multivariate descriptive statistical analysis*. Editorial John Wiley & sons, Inc. Estados Unidos de América.

LOVINGOOD JR, P. E.; MITCHELL, L. E. (1989). A regional analysis of South Carolina tourism. *Annals of Tourism research*, 16(3), 301-317.

MEDINA, X.; SANCHEZ; R. (2004). Deporte, turismo y desarrollo local. *Studium. Revista de Humanidades* 10.

MINISTERIO DE ECONOMÍA DE LA PROVINCIA DE BUNOS AIRES (2016). Encuesta provincial de alojamiento. Recuperado de [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/Encuesta Provincial de Alojamiento PBA 2016.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/Encuesta_Provincial_de_Alojamiento_PBA_2016.pdf)

MINISTERIO DE TURISMO DE ARGENTINA (2016). Anuario de Turismo 2015, Plataforma Yvera.

MINISTERIO DE TURISMO DE BRAZIL (2018), *Categorização dos Municípios das Regiões Turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro PERGUNTAS E RESPOSTAS*, available at http://www.regionalizacao.turismo.gov.br/images/conteudo/Perguntas_respostas_Categorizacao_2018.pdf.

- OECD (2014). "Taxation and tourism", in *OECD Tourism Trends and Policies 2014*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/tour-2014-6-en>.
- PEÑA D. (2002). Análisis de datos multivariantes. Editorial Mac Graw Hill. Spain.
- PORTO, N. (2008). Desarrollo local y competencia turística entre ciudades. Teoría y aplicaciones, *Annals of the XLIII Meeting of the Argentina association of Political Economy*.
- PORTO, N. (2016). Touristic resources and factor intensity: Dominant factor content of trade in tourism. The case of the municipalities of Buenos Aires, Argentina. *TRANSITARE*, 2(1).
- R CORE TEAM (2012). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <http://www.R-project.org/>.
- RITCHIE, B. W.; ADAIR, D. (2004). Sport tourism: An introduction and overview. En *Sport tourism: Interrelationships, impacts and issues*, 15(6), 1-29.
- RUBIN, M. (2002). Fiscal Decentralization: Implications for Tourism. In *International Colloquium on Regional Governance and sustainable Development in Tourism driven Economies, Department of Public Management, The City University of New York* (pp. 2-14). Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/ce86/98e37a45251a8c6e3ccf9bec0ec703ec64a2.pdf> .
- SANTOS, F. R. D., RIBEIRO, L. C. D. S.; SILVEIRA, E. J. G. D. (2018). Characteristics of tourism activities in Brazilian municipalities in 2015. *Revista brasileira de pesquisa em turismo*, 12(2), 65-82.
- SMITH, S. L. (1987). Regional analysis of tourism resources. *Annals of tourism research*, 14(2), 254-273.
- SOTELO, R; LÁZARO, G. (2015). Conformación de los 16 dominios de estimación de la provincia de Buenos Aires. *Estudios de población de la provincia de Buenos Aires*, 1, 13-22.
- SPSS Inc. Released 2008. SPSS Statistics for Windows, Version 17.0. Chicago: SPSS Inc.
- UNWTO (2016). UNWTO Tourism Highlights. Madrid: UNWTO.
- YOUNG, F.W. (1981). Quantitative analysis of qualitative data. *Psychometrika*, 4, 357-388.
- YOUNG, F.W.; TAKANE, Y.; LEEUW, J. (1978). The principal components of mixed measurement level multivariate data: an alternating least squares method with optimal scaling features. *Psychometrika*, 2, 279-281.