



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

CEFIP - INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Documentos de Trabajo

Determinantes económicos, fiscales y productivos de la recaudación de tasas municipales

Mariano Macchioli

Documento de Trabajo Nro. 31

Junio 2019

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

Este documento corresponde a la versión final del Trabajo de Tesis de Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNLP.



Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Nacional de La Plata

Tesis de Maestría:

***Determinantes económicos, fiscales y productivos
de la recaudación de tasas municipales***

Autor: Mariano Macchioli

Director: Luciano Di Gresia

Lector: Jorge Puig

La Plata, junio de 2019

Determinantes económicos, fiscales y productivos de la recaudación de tasas municipales

Abstract

Los municipios argentinos presentan marcadas asimetrías en cuanto a la disponibilidad de recursos tributarios propios. Estas asimetrías se deben a múltiples causas relacionadas con aspectos vinculados a la actividad económica local, la disponibilidad de recursos naturales, la cultura tributaria de las comunidades, etc. De las múltiples variables que inciden en los ingresos fiscales resulta particularmente relevante determinar en qué medida la concentración de la estructura productiva en actividades industriales favorece la recaudación de tasas municipales. Siendo la provincia de Buenos Aires un campo de análisis sumamente fructífero para desarrollar la investigación debido a las heterogeneidades existentes entre los distritos, se procedió a realizar modelos de datos de panel para 134 municipios para el periodo 2007-2015 con el propósito de identificar el efecto de la industrialización en la recaudación de tasas. En todos los modelos estimados tanto por efectos fijos como por efectos aleatorios, se encuentra evidencia para sostener que un mayor grado de industrialización favorece la recaudación de tasas municipales, en tanto que la concentración de la producción en actividades primarias la reduce.

1. Introducción

El estudio de las finanzas públicas municipales, ha sido un campo de análisis relegado en el marco de la teoría del Federalismo Fiscal. No obstante, siendo que el 97 por ciento de la población argentina reside en suelo urbano y demanda bienes públicos del tercer nivel de gobierno, resulta necesario comprender los determinantes de la recaudación tributaria y en particular cómo incide la performance productiva de los distritos en los niveles de recaudación.

En reiteradas oportunidades los municipios tienden a adoptar políticas de incentivos para favorecer las inversiones del sector privado en búsqueda de las externalidades positivas que generan en materia de producción, empleo e ingresos fiscales. Sin embargo, es conveniente identificar qué tipo de inversiones son las que generan mayores beneficios y en particular cuáles resultan más favorables para incrementar los recursos tributarios.

El diseño de la política tributaria municipal resulta una materia que excede ampliamente la discusión relativa a las alícuotas y guarda estrecha vinculación con la estructura productiva sobre la cual se desarrolla la actividad económica local. Este trabajo tiene por objeto final identificar en qué medida un mayor grado de industrialización contribuye en la recaudación de tasas municipales a fin de contribuir con el diseño de políticas públicas de estímulo al sector productivo que en simultáneo permitan fortalecer las finanzas locales.

A tal fin, el trabajo se estructura de la siguiente manera:

La primera parte presenta el marco teórico sobre el cual se apoya la discusión del federalismo fiscal, en particular se abordan tópicos relativos a la fiscalidad municipal considerando los aspectos normativos que debiesen guiar el diseño de tasas municipales. También en esta sección se presenta la estructura actual de la matriz tributaria en los municipios de la provincia de Buenos Aires.

En la segunda parte del trabajo se presentan los modelos econométricos estimados con el objetivo de aislar el efecto de la industrialización en la recaudación de tasas municipales, para lo cual se utilizaron diversos controles de tipo productivos, fiscales, dotacionales y de actividad económica. Las estimaciones se realizaron a partir de modelos de datos de panel que incluyen una muestra de 134 municipios de la provincia de Buenos Aires, para el período 2007- 2015.

Finalmente, el trabajo concluye presentando los aspectos más relevantes del análisis.

2. Federalismo Fiscal y Municipios

Las cuestiones relativas a la hacienda pública adquieren complejidades específicas en los países constituidos bajo la forma federal de gobierno. Para llevar adelante las principales funciones del sector público como son la asignación de bienes provistos por el Estado, la distribución del ingreso y la estabilización del ciclo económico se requiere de un marco normativo complejo que distribuya recursos y responsabilidades, además de un continuo proceso de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno al momento de implementación de la política.

La teoría del Federalismo Fiscal sostiene que resulta óptimo desde la perspectiva de la eficiencia económica distribuir las potestades tributarias y las funciones de gasto entre los diferentes niveles de gobierno. Es decir, existen bienes y servicios públicos cuya provisión resulta eficiente en manos de la nación, en tanto que otros servicios deberían asignarse a los niveles subnacionales de gobierno. Para el caso de los impuestos, la situación es análoga. La administración nacional resulta capaz de maximizar la recaudación de ciertos gravámenes, mientras que las provincias y municipios resultan más eficientes para administrar otros impuestos.

La asignación de funciones entre los niveles de gobierno nacional y subnacionales, dependerá en cada caso concreto de diferentes factores. Como regla general, Nuñez Miñana (1998) plantea que estos factores pueden ser de naturaleza institucional, histórica o política. Por ejemplo, para el caso argentino, existen funciones vedadas taxativamente a las provincias en la Constitución Nacional como pueden ser la construcción de buques de guerra, la formación de ejércitos provinciales, la representación extranjera o la administración de aduanas interiores.

Otros factores de asignación tienen que ver con la racionalidad económica debido a la presencia de economías de escala en la provisión de bienes públicos. Cuando el costo medio de producción resulta decreciente conforme crece la provisión pública, la administración nacional podría resultar más eficiente que las subnacionales. En caso contrario, sería recomendable descentralizar la provisión del bien.

Por lo tanto, si consideramos solamente las razones de eficiencia económica, los gobiernos locales deberían ocuparse de la provisión pública de aquellos bienes que por su especificidad se congestionan rápidamente, es decir que el costo medio de provisión comienza a crecer para bajos niveles de producción. En general, los servicios ofrecidos por los municipios como el mantenimiento del espacio público y la recolección de residuos suelen presentar esta característica.

En materia de potestades tributarias, Musgrave (1992) presenta los principios básicos que deben guiar la asignación de facultades entre los diferentes niveles de gobierno. En términos generales, el enfoque normativo propone que los impuestos que recaen sobre bases imponibles móviles deben ser administrados por el nivel superior de gobierno, al igual que aquellos que imponen sobre la explotación de los recursos naturales y la progresividad en la distribución de la renta. Por otro lado, los gobiernos subnacionales deberían concentrar las potestades tributarias en los tributos que recaen sobre bases imponibles fijas y cobrar tasas específicas por los bienes públicos suministrados.

En la asignación de potestades tributarias que propone Musgrave, a los gobiernos locales les corresponde administrar los tributos que recaen sobre la propiedad inmueble, sobre la nómina salarial y sobre el beneficio empresario. Asimismo, el autor recomienda la implementación de tasas y contribuciones para financiar la provisión de bienes públicos. En este enfoque teórico, la imposición de tasas se fundamenta en la regla del beneficio: el municipio debe cobrar un precio por los servicios prestados a la comunidad. Como indica Musgrave “las tasas y contribuciones especiales tienen especial importancia a nivel local, donde los beneficios de los servicios públicos afluyen con mayor frecuencia a grupos particulares de beneficiarios, por ejemplo, la financiación de las mejoras en la acera mediante contribuciones especiales establecidas sobre las veredas adyacentes”.

2.1 Estructura de la recaudación municipal en la Argentina

En la Argentina, la Constitución Nacional reformada en 1994 consagró como atributos constitutivos de la autonomía municipal el orden institucional, político, administrativo, económico y financiero. Sin embargo, no reconoce ninguna función en materia de provisión de bienes públicos ni de facultades impositivas a los municipios. Como indica el Artículo 123 de la Constitución Nacional: “Cada provincia dicta su propia constitución, conforme a lo dispuesto por el Artículo 5° asegurando la autonomía municipal y reglando su alcance y contenido en el orden institucional, político, administrativo, económico y financiero”.

A pesar del reconocimiento de la Constitución, los límites y alcances de la autonomía local, las funciones de gasto y las potestades tributarias de los municipios quedan supeditados al orden provincial. En la mayoría de las provincias, los municipios se ocupan de un conjunto de prestaciones como el acceso a la salud primaria, la asistencia social, políticas de vivienda y urbanismo, saneamiento ambiental y las funciones clásicas de mantenimiento del espacio común, alumbrado público y recolección de residuos.

En materia de potestades tributarias, en la mayoría de las provincias los municipios tienen vedada la posibilidad de imponer tributos, salvo los expresamente delegados por las provincias. La mayoría de las constituciones provinciales y leyes orgánicas de municipalidades, identifican a las tasas municipales como la principal fuente de ingresos propios de los distritos, cuyo cobro en última instancia presta financiamiento a la provisión pública de bienes y servicios.

Los gobiernos municipales en Argentina cuenta con dos principales fuentes de ingresos, los que provienen de la propia exacción municipal tanto sobre el nivel de actividad económica como de la dotación local de riqueza y de aquellos provenientes de niveles superiores de gobierno.

Los recursos propios de los municipios constituyen un amplio y disperso conjunto de tasas, contribuciones y derechos, que los distritos perciben por gravar sobre diferentes hechos impositivos a cambio de una contraprestación específica en bienes públicos locales. Entre los hechos impositivos más frecuentes se encuentran la exacción por el mantenimiento del espacio común, la inspección de la seguridad e higiene en comercios e industrias, la utilización del espacio público con fines publicitarios, el mantenimiento de caminos rurales, etc. A nivel nacional, se han llegado a detectar más de 130 tasas municipales que gravan sobre los hechos impositivos más diversos.

Como señalan Argañaraz, Devalle y D' Angelo (2012) "Del análisis detallado y comparativo de la legislación municipal (ordenanzas fiscales y tarifarias), surge como primer aspecto a destacar la enorme disparidad y heterogeneidad que existe en el cobro de tributos que recaen sobre los más variados agentes económicos, con amplias diferencias en cuanto a la aplicación de los tributos y la magnitud de la carga impuesta por cada uno. La amplia variedad de gravámenes que se detecta a nivel municipal ilustra la excesiva complejidad del esquema de financiamiento con que cuentan los municipios en Argentina."

2.2 Estructura de la recaudación municipal en la Provincia de Buenos Aires

En los distritos bonaerenses, en línea con lo que sucede a nivel nacional, la dispersión del sistema tributario municipal no es menor. Para el caso de la provincia, Martino, Romero y Cadelli (2012), llegaron a detectar 117 tasas municipales en vigencia que gravan sobre diferentes hechos imponibles. Sin embargo, como señalan los autores, la recaudación municipal se concentra en pocas tasas cuya percepción responde en la mayoría de los casos, a la principal actividad económica del distrito o a sus características geográficas.

Los municipios industrializados, en general, concentran la recaudación en la tasa por Inspección de Seguridad e Higiene (TISH). Los distritos urbanos y de servicios, suelen percibir mayores ingresos por la Tasa de Alumbrado, Barrido y Limpieza (ABL). En tanto que, los municipios agropecuarios del interior bonaerense centralizan la recaudación en torno a la Tasa por Conservación de Caminos Rurales (Red Vial).

En cuanto a los criterios para fijar la base imponible de estas tasas suele haber una notable heterogeneidad entre los municipios. Asimismo, a pesar de que los distritos puedan compartir el mismo criterio para definir la base imponible de las tasas, la aplicación de las alícuotas y coeficientes agrega una fuente adicional de dispersión y complejidad al sistema tributario.

En el caso de la tasa por ABL, algunos distritos aplican el criterio de metros lineales de frente, otros aplican la valuación fiscal, y un tercer grupo una combinación de ambos. Asimismo, en la mayoría de los distritos se incluye un monto fijo y algunos gravan considerando la superficie del inmueble y otros en función del consumo energético.

Para el caso de la TISH, la mayoría de los municipios gravan en función del pago que realiza el establecimiento por ingresos brutos, sin embargo, existen múltiples criterios de aplicación adicionales. Algunos municipios establecen el pago por la cantidad de empleados, otros incluyen un monto fijo, también se establecen cargos por la superficie del establecimiento, la valuación fiscal, e incluso se ha detectado la aplicación por la utilidad neta del establecimiento. En materia de alícuotas de esta tasa la dispersión resulta abrumadora, en general, se suelen aplicar alícuotas diferenciadas por actividad económica.

Respecto a la tasa de Red Vial, en general, los distritos establecen como base imponible, la superficie del predio en hectáreas, la valuación fiscal o los metros lineales de frente. Siendo el más utilizado la superficie del predio.

La imposición municipal en materia de tasas que gravan sobre bases imponibles relacionadas con los ingresos brutos de los contribuyentes, encuentra límites precisos en el Convenio Multilateral de ingresos brutos (CM) firmado por las provincias y la entonces Ciudad de Buenos Aires. El CM tiene como fin último evitar el exceso de presión tributaria sobre los contribuyentes que ejercen sus actividades en múltiples jurisdicciones y resulta de acatamiento obligatorio para los gobiernos locales.

El CM establece que el consolidado de municipios de una provincia no puede gravar sobre una base imponible superior a la que le corresponda a la provincia. Es decir, que si un contribuyente tiene actividad en varias provincias, la base imponible sobre la que pueden gravar los municipios tiene que limitarse a los ingresos brutos declarados por el contribuyente en la respectiva provincia. El CM establece además que, cada municipio puede imponer sobre los ingresos brutos realizados dentro de su propia jurisdicción. A pesar del consenso generalizado, la aplicación efectiva de esta cláusula resulta impedida por razones técnicas y normativas que las provincias deben resolver fronteras adentro. Asimismo, el CM no es aplicable para el caso de un contribuyente que declare actividad en varios municipios comprendidos en una única provincia.

La segunda fuente de recursos de los municipios la constituyen los derivados de niveles superiores de gobierno. Dentro de este grupo, los ingresos coparticipables son el principal componente aunque también se integra por fondos provinciales, transferencias corrientes no automáticas de la Nación y recursos de capital destinados al financiamiento de inversiones. La Ley 10.559, de coparticipación provincial, establece que los municipios perciben el 16.14 por ciento del total de ingresos que recibe la provincia en concepto del Impuesto sobre los Ingresos Brutos no descentralizados en el ámbito municipal, impuesto inmobiliario, impuesto a los automotores, impuesto a los sellos, tasas retributivas por servicios y coparticipación federal de impuestos.

Respecto a los fondos provinciales, a diferencia de los recursos coparticipables, en general no son de libre disponibilidad para los municipios, sino que deben aplicarse específicamente al financiamiento previsto en la constitución del fondo. Entre los más importantes de la Provincia de Buenos Aires se encuentran:

1. Fondo para la Infraestructura Municipal: Surge a partir del año 2016, con financiamiento previsto en el endeudamiento provincial. La distribución entre los distritos se realiza conforme al Coeficiente único de Distribución (CUD), previsto en la ley de coparticipación provincial.
2. Fondo de Financiamiento Educativo: la provincia destina el 16,14% del total recibido del Fondo Federal, al sistema municipal y se distribuye conforme al CUD. Si bien tiene afectación específica a la función educación, a partir del año 2018, deberá destinarse a obras de infraestructura escolar.
3. Fondo de Inclusión Social: Se integra por el 1.5% del producido por el Impuesto sobre los Ingresos Brutos no descentralizados. Se distribuye entre los municipios conforme al índice de Vulnerabilidad Social que construye la provincia, en base a los niveles de indigencia que existen en cada distrito.

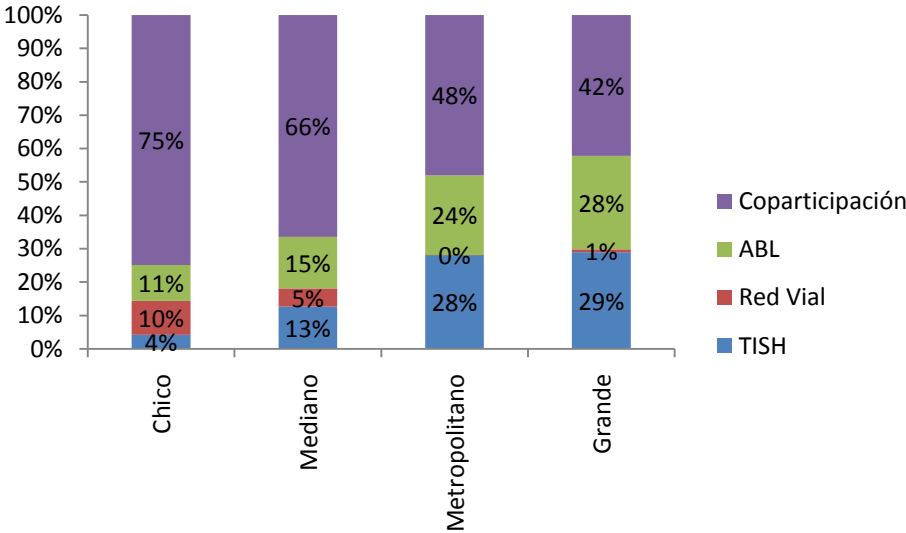
En la actualidad, los distritos perciben la mitad de sus recursos corrientes de transferencias fiscales de otros niveles de gobierno, en tanto que la recaudación propia municipal aporta el resto. Asimismo, el grado de dispersión es notable entre los diferentes municipios. Para el caso de los chicos, las transferencias de coparticipación llegan a representar el 64 por ciento de los recursos totales, en tanto que para los municipios grandes esa proporción se reduce al 35 por ciento.

Para el año 2016, los recursos provenientes de la coparticipación bruta representaron el 37% de los ingresos, los fondos provinciales contribuyeron con el 11%, en tanto que la descentralización del impuesto sobre los ingresos brutos y juegos de azar incidieron de forma marginal. Por su parte, los recursos propios municipales aportaron el 50% de la recaudación total del consolidado de municipios

La incidencia de los diferentes recursos en la estructura impositiva municipal arroja importantes contrastes cuando se estratifica a los distritos de acuerdo con la escala poblacional (Ver Anexo I). Así, observamos que, en los municipios chicos, la coparticipación bruta explica el 64% de los recursos totales y las tasas municipales en conjunto el 36% restante. Situación que es diametralmente opuesta al caso de los municipios grandes y metropolitanos, donde la recaudación de tasas aporta hasta el 65% de la recaudación total. Con respecto a la presión fiscal por tipo de municipio, en el año 2015, la mayor contribución la realizaron los ciudadanos de los municipios grandes (2.950 pesos por habitante), seguidos por los habitantes de los distritos chicos (2.722 pesos) y medianos (2.171 pesos), en tanto que en los municipios metropolitanos la presión tributaria local resultó menor (1.910 pesos).

Sobre la estructura de la recaudación se advierte que, en el caso de los municipios chicos, la tasa por ABL (9%) y por Conservación de Caminos Rurales - Red Vial - (9%), aportan la mayor parte de los ingresos tributarios. A medida que crece la escala poblacional, la incidencia de la tasa de Red Vial tiende a desaparecer, en tanto que crece la participación de la tasa por ABL y la TISH. De hecho, en los municipios metropolitanos la TISH aporta el 22% de los ingresos totales, mientras que en los municipios pequeños no contribuye con más del 4% de la recaudación.

Gráfico1. Estructura Tributaria Municipal por escala poblacional. Año 2015.



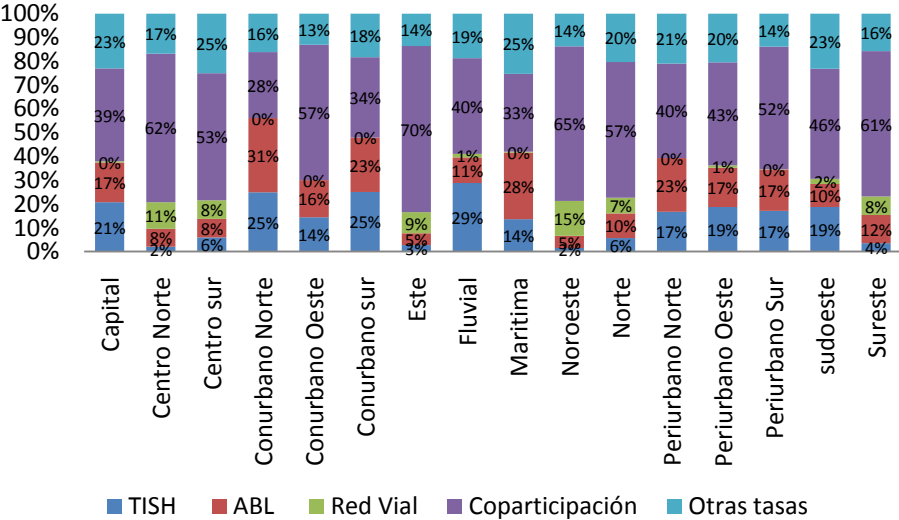
Elaboración propia. Fuente: SIMCO-RAFAM

Al momento de analizar la composición de los ingresos por regiones geográficas, los contrastes se agudizan. Como regla general se observa que los distritos del interior de la provincia tienen mayor dependencia de las transferencias de coparticipación. A su vez, en los municipios localizados en el contorno provincial, típicamente agropecuarios, en especial los de las regiones del Noroeste y del Este, centralizan la recaudación propia en la tasa de Red Vial. Por otro lado, con respecto a las regiones que conforman el Conurbano Bonaerense se observa que, el Conurbano Oeste depende en gran medida de las transferencias de coparticipación que aportan el 58% del flujo de ingresos, en tanto que, en los distritos del Conurbano Norte, el grado de dependencia se reduce drásticamente hasta alcanzar el 28% de los recursos fiscales.

A modo de conclusión sobre el análisis geográfico de la recaudación de tasas municipales, puede sostenerse que, en los municipios de las regiones Este, Noroeste, y Centro Norte, predomina la recaudación de la tasa de Red Vial. En la región del Conurbano Norte, Marítima, Periurbano Norte, Norte y Conurbano Oeste, el mayor aporte lo realiza la tasa por ABL. En tanto que, en los distritos del Conurbano Sur, la Capital, Fluvial, Periurbano Oeste, Sudoeste y Periurbano Sur, la mayor contribución la realiza la TISH.

Finalmente, en los distritos cuya principal actividad económica es la agropecuaria y donde la escala población es reducida, predomina la tasa de Red Vial. En los municipios de altos ingresos y típicamente residenciales, la principal tasa de recaudación es el ABL. Por otro lado, en los municipios densamente poblados y caracterizados por una estructura económica típicamente industrial, predomina la recaudación por la TISH.

Gráfico2. Recaudación de tasas municipales por regiones geográficas. Año 2015.



Elaboración propia. Fuente: SIMCO-RAFAM

1. Determinantes de la recaudación de tasas municipales

3.1 Investigaciones previas

En Argentina, actualmente, la recaudación a nivel municipal no se encuentra suficientemente estudiada. La falta de acceso a la información pública en varios distritos del país ha sido un verdadero obstáculo para los investigadores. Sin embargo, pueden citarse trabajos que han logrado avanzar en la materia, explicando diferentes determinantes que hacen a la recaudación de tasas municipales.

La investigación de Martino, Romero y Cadelli (2012) sienta un precedente para el estudio de las finanzas municipales en los distritos de la provincia de Buenos Aires. A los fines de este trabajo, la observación de los autores respecto a que la matriz tributaria municipal está fuertemente correlacionada con la estructura productiva será tomada como un supuesto para elegir nuestra estrategia de identificación a partir de variables proxys.

Artana, Auguste, Cristini, Moskovits y Templado (2012) construyen diversos modelos de paneles para explicar los determinantes de la recaudación propia per cápita de las provincias argentinas. Entre los controles que aplican se encuentran el PBG provincial, la participación de las transferencias fiscales en el PBG, la tasa de pobreza provincial, etc. Sin embargo, a los fines de este trabajo resulta un importante antecedente que los autores hayan aplicado controles relativos a la composición de la estructura productiva local como son la participación del valor agregado agropecuario y de la minería en el PBG. En ambos casos detectan que la contribución sobre la recaudación provincial per cápita es negativa y estadísticamente significativa.

El trabajo de Santiago Díaz (2014) muestra modelos de datos de panel para una muestra de 102 localidades representativas para el periodo 2008-2012 con el objetivo de aislar los determinantes institucionales del esfuerzo tributario de las municipalidades. El autor aplica diversos controles como son la población del distrito, el acceso al crédito tanto para el sector público como para el sector privado, la tasa de empleo, la tasa de pobreza y variables institucionales como son el índice de visibilidad fiscal, el grado de autonomía municipal, la disponibilidad de carta orgánica, etc. A los fines de la presente investigación resultan particularmente interesantes dos resultados, uno metodológico y el otro de análisis económico. En términos metodológicos, el autor corrobora la presencia de efectos fijos en los municipios por lo que a la luz del test de Hausman no puede aplicar el modelo de efectos aleatorios. En cuanto al análisis económico, una vez aplicado los diversos controles identifica que las transferencias fiscales automáticas tienen efecto negativo en la recaudación de tasas municipales.

Yepes Salazar y Ríos Silva (2017), analizan la recaudación de tasas municipales para 194 municipios provinciales y 1.644 municipios distritales del Perú. Los autores construyen un modelo de datos de panel agrupado por cluster para el período 2009-2014. La investigación concluye en que el PBI, la poblacional, el grado de urbanidad y la pobreza por NBI son determinantes de la recaudación municipal. En relación a las transferencias fiscales detectaron que las transferencias asociadas a los recursos naturales tienen un impacto negativo en la recaudación municipal.

3.2 Relevamiento de variables

A los fines de esta investigación, se relevaron datos de 134 municipios bonaerenses en el período 2007-2015 arrojando un total de 1.206 observaciones de distintas variables de tipos sociales, económicas, fiscales y productivas.

El relevamiento incluyó variables relativas a la escala poblacional y a la magnitud de la riqueza privada de los distritos. En cuanto a la población se consideraron las proyecciones oficiales en base al censo 2010 a fin de explotar la variabilidad interanual de la población en cada distrito. En lo que refiere a la dotación de riqueza privada, se utilizó la cantidad de patentamientos anuales en cada localidad proyectado sobre el parque automotor provincial con el objetivo de estimar el parque automotor municipal.

El relevamiento también incluyó las transferencias recibidas de otros niveles de gobierno, en particular se consideraron los recursos de libre disponibilidad provenientes de la coparticipación provincial. A los efectos de este trabajo resultará necesario controlar por esta variable a fin de aislar el efecto del esfuerzo fiscal en la recaudación de tasas municipales.

Con el objetivo de integrar una variable relativa al bienestar de la población, se incluyó la tasa de pobreza por NBI de cada distrito. A efectos de evitar la presencia de efectos fijos en esta variable se utilizaron las mediciones correspondientes al año 2001 para el período 2007-2009 y los resultados del censo 2010 para el período 2011-2012.

Por último, se construyó una variable para medir la productividad de la tierra tomando el ratio de tonelada cosechada por hectárea sembrada de los cultivos de cebada (cervecera y forrajera), girasol, maíz, trigo, trigo candeal y soja, según cada departamento para las campañas 2007-2015.

3.3 Variables proxy como estrategia de identificación

Con respecto al nivel de actividad local, la única publicación disponible del PGB de los distritos bonaerenses data del año 2003, lo cual genera importantes inconvenientes al momento de identificar el efecto de la actividad económica en la recaudación de tasas municipales. A fin de sortear esta dificultad se recurrió a la estrategia de variables proxy utilizando al consumo energético municipal como indicativo del PGB.

La utilización del consumo energético como determinante de la recaudación de tasas municipales ha sido utilizada en trabajos previos. Por ejemplo, Sanguinetti, Sanguinetti y Tommasi (2001) utilizan al valor bruto de producción de los distritos y al consumo energético como determinantes de la recaudación. También consideran variables que inciden en la demanda de bienes públicos como la población del distrito y la población en condiciones de NBI.

A los efectos de identificar la composición de la estructura productiva municipal, las variables de interés son el grado de industrialización de cada distrito, medido a partir de la participación del valor agregado industrial en el PGB, y el grado de primarización, medido por la participación del valor agregado agropecuario. Sin embargo, la construcción de estas variables presenta la dificultad de que solamente se encuentran datos disponibles para el año 2003.

Poder identificar correctamente el grado de industrialización y de primarización de la estructura productiva municipal resulta fundamental a los fines de este trabajo. Para ello se decidió explotar el grado de correlación que existe entre los instrumentos tributarios y la estructura productiva, en última instancia los municipios recaudan tasas a partir de los recursos que extrae de la actividad económica y es de esperar que estén distribuidos conforme se distribuye la producción.

A partir del análisis introductorio se pudo observar que los municipios de mayor escala poblacional suelen concentrarse en las regiones más industrializadas de la provincia y tienden a centralizar la recaudación en la TISH. Por lo tanto, la participación de esta tasa en la recaudación será considerada como variable proxy del grado de industrialización municipal. De forma análoga, como los municipios principalmente agropecuarios tienden a concentrar la recaudación de la tasa de conservación de caminos rurales, se consideró la participación de la tasa de Red Vial como variable proxy del grado de primarización de la actividad económica local.

A fin de corroborar la validez de nuestros supuestos, se estimó el grado de correlación entre las variables originales¹ y las variables proxys que se proponen como estrategia de identificación. Conforme a lo esperado, en la tabla 1, se puede observar que existe una correlación fuertemente positiva y estadísticamente significativa entre cada variable proxy y la variable original.

El consumo energético muestra una elasticidad unitaria con respecto al PBG, en tanto que la TISH como porcentaje de la recaudación arroja una variación de 0.4 puntos porcentuales por cada incremento del valor agregado por la industria. Por su parte, la tasa de Red Vial muestra una variación de 1.04 pp. por cada incremento del grado de primarización de la actividad económica.

Además de medir el grado de correlación entre las variables proxys y las variables originales, se decidió incluir controles de robustez en las estimaciones. Para el caso de la TISH se observa que no sólo su participación incrementa conforme crece el grado de industrialización de los distritos, sino que guarda una correlación negativa con la participación del valor agregado por el sector agropecuario. Por lo tanto, se refuerza la idea de que la TISH es una buena variable proxy del grado de industrialización.

Con respecto a la estimación de la tasa por Red Vial, en este caso el control de robustez no se comportó conforme a lo esperado. Se puede observar como su participación no sólo aumenta cuando crece el grado de primarización, sino que también lo hace cuando crece la participación del valor agregado industrial. Sin embargo, el coeficiente de correlación resulta de 0.06 puntos porcentuales con lo cual es de esperar que ante un incremento del grado de industrialización la TISH tenga mayor crecimiento que la tasa por Red Vial como porcentaje de la recaudación.

¹ Se asumió que para todos los años se mantuvo constante el grado de industrialización, de primarización y el PBG. Es decir que la estimación se realizó de la forma más desfavorable para nuestra hipótesis. Es de esperar que las variables proxys estén más correlacionadas con los valores contemporáneos de las variables originales.

Tabla 1. Variables proxys y prueba de robustez.

	TISH (%) OLS Robust	Red Vial (%) OLS Robust	Log (energía) OLS Robust
Log (PBG)	0.0555*** (0.004)	-0.0504*** (0.004)	0.9796*** (0.031)
Industria (%)	0.4611*** (0.038)	0.0670*** (0.020)	0.2069 (0.198)
Agro (%)	-0.2243*** (0.020)	1.0439*** (0.023)	-2.4278*** (0.192)
Constant	-0.5270*** (0.052)	0.6954*** (0.054)	-0.9111** (0.419)
Observations	1,206	1,206	1,206
R-squared	0.6977	0.8056	0.7176
Adj. R-squared	0.6970	0.8052	0.7169

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10

3.4 Una primera aproximación: el análisis descriptivo

A la luz del análisis descriptivo se pueden extraer conclusiones generales de la fiscalidad en los municipios bonaerenses. En primer lugar, todos los municipios recaudan tasas municipales y reciben transferencias por coparticipación provenientes de la provincia. Sin embargo, en promedio para el período de referencia los ingresos de jurisdicción municipal superaron en un 22% a las transferencias por coparticipación.

Asimismo, se observa que las transferencias por coparticipación reducen la brecha que existe entre los distritos en materia de recaudación de tasas municipales. Para el período de análisis, el municipio que más tasas recaudó superó en 470 veces al municipio con menor recaudación, en tanto que el distrito que recibió mayores transferencias por coparticipación superó en 191 veces al municipio que menos recibió.

En cuanto a la estructura productiva municipal, se observan fuertes contrastes entre las localidades. Rivadavia es el municipio que concentra la mayor parte de la producción en el sector primario (64.6%), en tanto que en la mayoría de los distritos del Conurbano Bonaerense la participación agropecuaria es nula. Con respecto a la productividad de la tierra también se presentan fuertes contrastes entre las localidades. Cañuelas registra una productividad que supera a Bahía Blanca en 15,7 veces para los cultivos de soja, trigo, trigo candeal, maíz, cebada y girasol.

En cuanto a la participación industrial en el PBG de los municipios, se observa que Ensenada es el distrito más industrializado con una participación industrial del 88%, en tanto que el mínimo se localiza en el municipio de Rivadavia donde la industria explica solamente el 1.6% de la actividad económica.

Tabla 2. Estadísticas descriptivas de los municipios bonaerenses.

Variables	Variable	Observaciones	Promedio	Valor Mínimo	Valor Máximo	Descripción y Fuente de Información
Variables fiscales	Recaudación de Tasas Municipales	1.206	374.444	5.392	2.542.357	Simco-Rafam. Presenta la sumatoria de las tasas por TISH, Red Vial y ABL
	Transferencias de coparticipación	1.206	306.215	20.984	4.031.794	Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. Precios constantes (2007)
Variables dotacionales	Población	1.206	117.901	1.780	2.037.428	INDEC: Censo 2010. Corrección anual por variación intercensal.
	Parque automotor	1.206	34.452	926	422.129	Simco-Rafam. Se dispone de datos de patentamientos hasta el año 2013. Los correspondientes a 2014 y 2015 se calcularon proyectando la participación del año 2013 en el total provincial.
Variables económicas	VA Agropecuario (%PBG)	1.206	24.8%	0.0%	64.6%	Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. Datos para municipios correspondientes al año 2003.
	VA Industrial (%PBG)	1.206	17.3%	1.6%	87.8%	Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires. Datos para municipios correspondientes al año 2003.
	Productividad de la tierra (q)	906	3.08	0.30	5.29	Ministerio de Agroindustria de la Nación. Se consideró el ratio de tonelada cosechada por hectárea sembrada de los cultivos de cebada (cervecera y forrajera), girasol, maíz, trigo, trigo candeal y soja, según cada departamento para las campañas 2007-2015.
	TISH (%)	1.206	14.2%	0.0%	68.7%	Simco-Rafam. Se consideró la participación de la tasa por inspección, seguridad e higiene en el total de la recaudación
	ABL (%)	1.206	25.9%	0.1%	85.7%	Simco-Rafam. Se consideró la participación de la tasa por ABL en el total de la recaudación
	Red Vial (%)	1.206	19.4%	0.0%	77%	Simco-Rafam. Se consideró la participación de la tasa por conservación de la red vial en el total de la recaudación propia.
	Consumo energético (MWh)	1.206	287.964	10	3.250.957	Simco-Rafam.
	Tasa de Pobreza de personas (NBI)	1.206	9.1%	1.1%	26.4%	Simco-Rafam.

En lo que hace a la composición de la recaudación municipal, en promedio los municipios obtienen el 25.9% de sus recursos a partir de la tasa de ABL, seguida por la tasa de Red Vial que explica el 19.4% de la recaudación y por último la TISH que genera el 14.2%. Sin embargo, se observan fuertes contrastes entre los municipios. El distrito de La Costa concentra el 85.7% de los recursos propios en la tasa de ABL, en tanto que el municipio de Zárate es quien más concentra la recaudación en la TISH con una participación del 68.7%, mientras que Pila obtiene el 77% de sus ingresos a partir de la tasa de red vial.

4 Modelos de Datos de Panel

La recaudación de tasas municipales, puede obtenerse a partir de una función de producción agregada donde la interacción de diversas variables de tipo fiscales, demográficas y productivas determina el nivel de recaudación fiscal. Sin embargo, como señala Joan Robinson (1953-54), la construcción de tal función de producción exige especificar adecuadamente las unidades de medición para cada una de las variables que la componen a efecto de evitar inconsistencias en la tasa de productividades marginales.

Para construir nuestro modelo, definimos a la recaudación de tasas para cada municipio como una función de factores sociales, productivos y fiscales.

$$T_{it} = f(\text{factores sociales, productivos, fiscales})$$

La aplicación de modelos de panel resulta ser la metodología más eficiente al hecho de explotar el corte transversal y la longitud dinámica de la muestra. Asimismo, la aplicación de datos de panel nos permite controlar por la presencia de heterogeneidad inobservable constante en el tiempo que surge por la presencia de efectos fijos en los municipios.

Cuando nos referimos a los efectos fijos de los municipios, consideramos aspectos propios de cada distrito que se mantienen constantes en el tiempo y que no resulta posible controlarlos en una muestra de corte transversal. Por ejemplo, las costumbres e idiosincrasia de una comunidad, los controles sociales, el ordenamiento político e incluso las características geográficas del territorio. Todos influyen en mayor o en menor medida en la recaudación municipal. La aplicación de datos de panel nos permite controlar por la presencia de efectos fijos y evitar el sesgo de endogeneidad en los regresores que surge cuando la heterogeneidad inobservable es constante en el tiempo.

Asimismo, para la construcción de modelos de panel debemos especificar el tratamiento que le damos a los efectos fijos. Cuando no existe correlación entre el vector de efectos fijos y las variables de control utilizamos las estimaciones que surge de aplicar efectos aleatorios porque además de obtener parámetros consistentes, las estimaciones ganan en eficiencia porque los estimadores se construyen a partir de la corrección de mínimos cuadrados generalizados. Sin embargo, cuando existe correlación entre los efectos fijos y las variables de control, en ese caso es necesario aislar el vector de efectos fijos del error para obtener parámetros consistentes en el modelo. En este trabajo se presentan cuatro modelos que hacen estimaciones por efectos fijos (FE), efectos aleatorios (RE), efectos fijos agrupados (FE cluster) y efectos aleatorios agrupados (RE cluster).

Para aislar el efecto de estructura productiva en la recaudación, construimos un modelo econométrico con la aplicación de diferentes controles. En particular especificamos un modelo de elasticidades.

$$t_{it} = \beta_0 + \beta_1 e_{it} + \beta_2 e^2_{it} + \beta_3 n_{it} + \beta_4 NBI_{it} + \varphi_1 Industria^*_{it} + \varphi_2 Agro^*_{it} + \beta_5 tr_{it} + \beta_6 w_{it} + \beta_7 q_{it} + u_i + t_t + \varepsilon_{it}$$

Donde:

φ_i mide el efecto parcial de interés.

β_i mide el efecto parcial de las variables de control.

T_{it} = Logaritmo de la recaudación de tasas del municipio i en el año t a precios del año 2007

e_{it} = Logaritmo del consumo energético del municipio i en el año t

e^2_{it} = Efecto cuadrático del consumo energético

n_{it} = Población del municipio i en el año t

NBI_{it} = Porcentaje de personas NBI del municipio i en el año t

$Industria^*_{it}$ = Proxy de participación industrial para el municipio i en el año t

$Agro^*_{it}$ = Proxy de participación agropecuaria para el municipio i en el año t

tr_{it} = Logaritmo de transferencias por coparticipación del municipio i en el año t a precios del año 2007

w_{it} = Parque automotor del municipio i en el año t

q_{it} = Productividad de la tierra del municipio i en el año t

u_i = Efecto fijo del municipio i

t_t = Efecto específico del año t

ε_{it} = Ruido blanco

4.1 Resultados econométricos

Las estimaciones econométricas corroboran la principal hipótesis planteada en este trabajo en cuanto a que un mayor grado de industrialización en el entramado productivo local favorece la recaudación de tasas municipales. Como puede verse en la Tabla 2, nuestras variables proxys se comportan conforme a lo esperado. La participación de la TISH en la matriz tributaria tiene un efecto positivo sobre la recaudación fiscal y además resulta estadísticamente significativo en todos los modelos estimados. Por su parte, la participación de la tasa por Red Vial ostenta una correlación negativa con la recaudación, sin embargo, en este caso sólo es significativo en los modelos de FE y RE.

Otro hecho que apoya nuestra hipótesis es que la productividad marginal de la tierra muestra una correlación negativa con la recaudación tributaria en todos los modelos estimados. A pesar de que la estimación no resulte estadísticamente significativa constituye un indicio favorable a nuestra hipótesis que en todos los modelos se conserve el signo de la correlación.

Con respecto a los demás controles utilizados, el consumo energético guarda una fuerte correlación positiva con la recaudación de tasas municipales. En este caso, se observa que además existe una correlación de tipo no lineal entre las variables. A partir de un mínimo de consumo la relación entre las variables se vuelve positiva y la recaudación aumenta de manera creciente con el consumo energético. La fuerte correlación entre las variables indica que efectivamente el consumo energético funcionó como una buena variable proxy del nivel de actividad local.

Con respecto a la población, guarda una correlación positiva con la recaudación municipal en todos los modelos estimados y además resulta estadísticamente significativa en todos los casos. Por otro lado, la tasa de pobreza por NBI, conforme a lo esperado, guarda una correlación negativa con la recaudación municipal, sin embargo no resulta estadísticamente relevante en ninguno de los modelos.

Con respecto a las transferencias por coparticipación, los resultados son ambiguos. En las estimaciones por FE se observan coeficientes de correlación negativos, en tanto que en los modelos por RE muestran una contribución positiva en la recaudación fiscal. Sin embargo, por la evidencia que aporta el test de Hausman, debemos atenernos al modelo por FE. En ese caso, puede observarse como nuestras estimaciones llegan a los mismos resultados que obtuvo Santiago Díaz (2014) cuando concluye que las transferencias automáticas por coparticipación reducen el esfuerzo fiscal de los distritos.

Finalmente, los resultados obtenidos por el test de Hausman indican que existen diferencias sistemáticas entre las estimaciones por FE y RE. En este caso, ante el rechazo de la hipótesis nula debemos descartar las estimaciones por RE debido a que no resultan consistentes. (Ver Anexo II)

³ Se considera la sumatoria de las tasas por ABL, TISH, Red Vial, Marcas y señales y la tasa de Abasto.

⁴ En el Anexo 2 se presentan los resultados del test de Hausman para cada panel.

Tabla 3. Recaudación de tasas municipales a precios del año 2007

Tasas	FE Cluster	RE Cluster	FE	RE
Energía	-0.0809*** (0.022)	-0.0992*** (0.023)	-0.0809*** (0.027)	-0.0992*** (0.028)
<i>Energía</i> ²	0.0041*** (0.001)	0.0051*** (0.001)	0.0041*** (0.001)	0.0051*** (0.001)
Población	0.4938* (0.276)	0.6385*** (0.091)	0.4938*** (0.139)	0.6385*** (0.067)
NBI	-0.2522 (0.742)	-0.0566 (0.734)	-0.2522 (0.451)	-0.0566 (0.456)
Industria* (%)	0.6300*** (0.209)	0.6366*** (0.192)	0.6300*** (0.109)	0.6366*** (0.107)
Agro* (%)	-0.2480 (0.216)	-0.1814 (0.198)	-0.2480*** (0.095)	-0.1814** (0.091)
Coparticipación	-0.2313 (0.154)	0.0379 (0.114)	-0.2313*** (0.087)	0.0379 (0.069)
Autos	-0.0118 (0.074)	0.0931 (0.066)	-0.0118 (0.047)	0.0931** (0.046)
Productividad de la tierra (q)	-0.0057 (0.023)	-0.0233 (0.023)	-0.0057 (0.021)	-0.0233 (0.021)
_2008	0.0755*** (0.020)	0.0401** (0.017)	0.0755*** (0.020)	0.0401** (0.020)
_2009	0.0394* (0.023)	0.0280 (0.021)	0.0394* (0.022)	0.0280 (0.022)
_2010	0.1070*** (0.028)	0.0491* (0.026)	0.1070*** (0.022)	0.0491** (0.021)
_2011	0.1669*** (0.055)	0.0319 (0.047)	0.1669*** (0.037)	0.0319 (0.033)
_2012	0.2316*** (0.054)	0.1061** (0.046)	0.2316*** (0.035)	0.1061*** (0.031)
_2013	0.3436*** (0.073)	0.1682*** (0.059)	0.3436*** (0.046)	0.1682*** (0.040)
_2014	0.2762*** (0.063)	0.1475*** (0.050)	0.2762*** (0.038)	0.1475*** (0.032)
_2015	0.2409*** (0.065)	0.1182** (0.053)	0.2409*** (0.038)	0.1182*** (0.031)
Constant	14.9203*** (3.531)	8.2928*** (1.238)	14.9203*** (1.781)	8.2928*** (0.836)
Observations	1,206	1,206	1,206	1,206
R-squared	0.3823		0.3823	
Number of cod	134	134	134	134
Adj. R-squared	0.3735)	0.2945)

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10

4.2 Modelización de las principales tasas municipales Tasa

A los efectos de indagar respecto a los determinantes de las tasas municipales, se construyeron tres modelos de datos de panel para el periodo 2007-2015 para explicar la recaudación de la TISH, el ABL y la tasa de Red Vial. Se presentan los modelos por EF agrupados, debido a que los resultados obtenidos en el test de Hausman nos obligan a referirnos al modelo con efectos fijos.

Para las tres tasas se observa que las transferencias por coparticipación tienen un efecto negativo en la recaudación. En particular, para el caso del ABL y de la tasa de Red Vial el efecto es estadísticamente significativo al 90% y 95% de confianza. Con respecto al stock automotor, se observa que tiene efecto negativo y es estadísticamente relevante para explicar la recaudación de la tasa de Red Vial.

Por otro lado, se observa que existe una fuerte correlación positiva entre la tasa de pobreza por NBI y la recaudación de la TISH. Este hecho está relacionado a que los municipios del Conurbano Bonaerense son los que presentan el mayor porcentaje de pobreza NBI y además concentran la recaudación en la TISH.

Por otro lado, como era de esperarse la productividad marginal de la tierra muestra un efecto positivo y estadísticamente significativo en la recaudación de la tasa por Red Vial. Siendo negativa para el ABL y positiva para la TISH aunque no significativa en ninguno de los dos casos.

En cuanto al efecto de la estructura productiva sobre los instrumentos tributarios. Se observa que nuestra variable proxy del grado de industrialización tiene efecto positivo en la recaudación de todas las tasas, siendo estadísticamente relevante para explicar la recaudación de la TISH y de la tasas por Red Vial, en tanto que la primarización de la economía reduce la recaudación de la TISH, de la tasa por ABL e incrementa la recaudación de la tasa por Red Vial

Tabla 4. Determinantes de la recaudación por tasa municipal.

FE (Cluster)	TISH	ABL	Red Vial
Energía	0.0154 (0.052)	-0.0125 (0.024)	0.0113 (0.028)
<i>Energía</i> ²	0.0026 (0.022)	0.0075 (0.009)	0.0117* (0.007)
Coparticipación	-0.7066 (0.732)	-0.5862* (0.315)	-0.9181** (0.458)
Autos	-0.0833 (0.304)	0.1932 (0.187)	-0.5133** (0.255)
NBI	11.2226*** (3.371)	1.4939 (2.148)	-0.3125 (1.119)
Productividad de la tierra (q)	0.0998 (0.133)	-0.1521 (0.117)	0.1600** (0.071)
Población	0.2399 (1.047)	0.1641 (0.706)	-1.3334 (1.341)
Industria* (%)	9.7290*** (1.623)	0.8519 (1.419)	3.0145** (1.390)
Agro*(%)	-4.5797*** (1.522)	-1.8101* (1.045)	4.7684*** (1.171)
ABL (%)	-1.1377 (1.207)	4.4881*** (1.076)	1.8063 (1.120)
_2008	0.1346 (0.115)	0.1771*** (0.058)	0.1329* (0.069)
_2009	0.0991 (0.101)	-0.0092 (0.049)	-0.0108 (0.071)
_2010	0.2539** (0.122)	0.1927** (0.082)	0.0801 (0.101)
_2011	0.2800 (0.275)	0.3228** (0.141)	0.3635** (0.164)
_2012	0.2545 (0.257)	0.3620*** (0.126)	0.4932*** (0.168)
_2013	0.4508 (0.328)	0.5185*** (0.169)	0.7224*** (0.221)
_2014	0.3625 (0.278)	0.5657*** (0.180)	0.4331*** (0.149)
_2015	-0.6295* (0.357)	0.3802** (0.162)	-0.1111 (0.258)
Constant	23.0604* (12.441)	20.1227** (8.007)	42.4998*** (14.449)
Observations	1,198	1,206	958
R-squared	0.3145	0.3050	0.1396
Number of cod	134	134	108
Adj. R-squared	0.3040	0.2944	0.1231

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10

5 Conclusiones

Los municipios bonaerenses constituyen un universo caracterizado por una fuerte diversidad en materia de aspectos económicos, productivos y demográficos. Sin embargo, en materia de análisis fiscal podemos extraer conclusiones comunes si estratificamos correctamente a los distritos según la zona de localización geográfica y la escala poblacional.

En materia de ingresos fiscales, los municipios dependen en esencia de la recaudación de tasas municipales y de las transferencias de niveles superiores de gobierno. Sin embargo, conforme crece la escala poblacional de los distritos se reduce la dependencia de transferencias, en tanto que la mayor parte de la recaudación pasa a concentrarse en la exacción municipal.

Si bien existe una gran multiplicidad de tasas municipales, 117 detectadas en los municipios bonaerenses, la recaudación se centraliza básicamente en tres: la tasa de Conservación de Caminos Rurales (Red Vial), la tasa por Alumbrado, Barrido y Limpieza (ABL) y la tasa por Inspección de Seguridad e Higiene (TISH). En los municipios chicos y medianos las principales fuentes de recaudación propia son la tasa de Red Vial y el ABL, no obstante, conforme crece la escala poblacional, la tasa de Red Vial tiende a desaparecer y cobra fuerza la recaudación de la TISH.

Los resultados econométricos indican que diferentes variables como el consumo energético, las transferencias fiscales y la magnitud poblacional tiene efecto estadísticamente relevante en la recaudación municipal. En particular, a los fines de este trabajo se tuvo por objetivo identificar el efecto de la matriz productiva en la recaudación de tasas. Para ello se adoptó una estrategia de identificación a partir de variables proxys para estimar la participación del valor agregado industrial en el PBG y la participación del valor agregado por las actividades agropecuarias.

Para construir las variables proxys explotamos el hecho de que los instrumentos tributarios tienden a estar correlacionados con las actividades económicas que se desarrollan en los distritos. De esta manera la participación de la TISH en la recaudación fue la variable elegida para aproxima el grado de industrialización de la economía, en tanto que la tasa por Red Vial aproximó el grado de primarización. Asimismo, observamos que los instrumentos guardan una fuerte correlación con las variables originales.

Finalmente, en las estimaciones econométricas se observó que un incremento de la participación industrial en el PBG favorece la recaudación de tasas municipales, en tanto que los incrementos en el grado de primarización tienden a reducirla.

A la luz de la evidencia empírica, sería aconsejable para los distritos generar políticas de estímulo al sector industrial, sabiendo que una mayor participación del valor agregado industrial en la economía local genera externalidades positivas en la recaudación de tasas municipales.

1. Anexo I

Aspectos metodológicos

Para la realización del análisis se obtuvo una muestra que incluye a todos los distritos bonaerenses, excepto Lezama, para el período 2007-2015. Respecto al agrupamiento de los distritos se los clasificó en chicos, aquellos cuya población resulta inferior a los 40 mil habitantes, en medianos los que tienen una población que oscila entre 40 mil y 100 mil personas, se considera grandes a aquellos que no exceden de los 300 mil habitantes y metropolitanos a los que superan dicho umbral de población.

Clase	Cantidad
Chicos	74
Grandes	17
Medianos	24
Metropolitanos	19

Respecto a la regionalización de los distritos, se utiliza la clasificación de la provincia de Buenos Aires en el sistema RAFAM que agrupa a los departamentos en 16 regiones geográficas: Capital, Centro Norte, Centro Sur, Conurbano Norte, Conurbano Sur, Conurbano Oeste, Este, Fluvial, Marítima, Noroeste, Norte, Periurbano Norte, Periurbano Sur, Sudoeste y Sureste

7. ANEXO II

Test de Hausman

A continuación se presentan los resultados del Test de Hausman para cada uno de los modelos estimados por RE y FE.

TEST DE HAUSMAN

RECAUDACIÓN DE TASAS MUNICIPALES

Test: Ho: No existen diferencias sistemáticas entre RE y FE

$$\begin{aligned}\chi^2(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 91.82 \\ \text{Prob}>\chi^2 &= 0.0000\end{aligned}$$

RECAUDACIÓN TISH

Test: Ho: No existen diferencias sistemáticas entre RE y FE

$$\begin{aligned}\chi^2(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 122.47 \\ \text{Prob}>\chi^2 &= 0.0000\end{aligned}$$

RECAUDACIÓN ABL

Test: Ho: No existen diferencias sistemáticas entre RE y FE

$$\begin{aligned}\chi^2(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 106.05 \\ \text{Prob}>\chi^2 &= 0.0000\end{aligned}$$

RECAUDACIÓN RED VIAL

Test: Ho: No existen diferencias sistemáticas entre RE y FE

$$\begin{aligned}\chi^2(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 149.50 \\ \text{Prob}>\chi^2 &= 0.0000\end{aligned}$$

8. Bibliografía

Argañaraz, N. Devalle, S. y D'Angelo, M. (2012). "Una constelación de tasas municipales en la Argentina: existen más de 130 tipos de tasas diferentes" en Documento de Trabajo N° 153, Instituto Argentino de Análisis Fiscal, Córdoba.

Artana D., Auguste S., Cristini M., Moskovitz C. y Templado I. (2012) "Sub-National Revenue Mobilization in Latin American and Caribbean Countries: The Case of Argentina". Fundación de Investigaciones Latinoamericanas, Banco Interamericano de Desarrollo (IDB) Working Paper Series N° IDB-WP-297.

Díaz, S. (2012) "Las Instituciones y otros determinantes del Esfuerzo fiscal de los Municipios Argentinos". Maestría en Finanzas Públicas Provinciales y Municipales. Universidad Nacional de La Plata. Director: Alberto Porto.

Martino, G. Romero, F. y Cadelli, E. (2012) "Los sistemas tributarios municipales de la provincia de Buenos Aires". Documento de Trabajo DPEPE N°03, Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires.

Musgrave, R. y Musgrave, P. (1992) "La Hacienda Pública Teórica y Aplicada". 5ª Edición, Madrid, Mc Graw-Hill.

Núñez Miñana, H. (1998) "Finanzas Públicas". 2ª Edición, Macchi Grupo Editor.

Robinson, J. (1953–54). "The Production Function and the Theory of Capital." *Review of Economic Studies*. 21:2, pp. 81–106

Sanguinetti, P, Sanguinetti, J y Tommasi, M (2001) "La conducta fiscal de los gobiernos municipales en Argentina: los determinantes económicos, institucionales y políticos" en Documento de Trabajo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Yepes Salazar, M. y Ríos Silva, R. (2017). "Determinantes de la recaudación de los Impuestos Municipales". VI Jornadas Iberoamericanas de financiamiento local. Córdoba. Argentina.