



**“EL EFECTO DE LOS RECURSOS PROVENIENTES DEL CANON  
EN LA COMPETENCIA POLÍTICA EN LAS ELECCIONES  
DISTRITALES DEL PERÚ, 2002-2014”**

**Trabajo de Investigación presentado  
para optar al Grado Académico de  
Magíster en Economía**

**Presentado por**

**Sr. Luis Ibérico  
Srta. Andrea Rojas**

**Asesor: Profesor Javier Torres Gomez**

**2016**

## **Resumen ejecutivo**

El objetivo del presente estudio es determinar si mayores transferencias obtenidas del canon generan una mayor cantidad de competencia política en los procesos electorales distritales en el Perú realizados desde el 2002 al 2014. Para analizar esta relación se elabora un modelo panel de efectos fijos por año y provincia. Los resultados muestran que existe evidencia de una relación positiva y significativa de los ingresos provenientes del canon gasífero, petrolero y minero en la cantidad de participantes en las elecciones distritales en el periodo 2006-2014.

## Índice de contenidos

<b>Índice de tablas.....</b>	<b>v</b>
<b>Índice de gráficos .....</b>	<b>vi</b>
<b>Índice de anexos .....</b>	<b>vii</b>
<b>Capítulo I. Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo II. Revisión de literatura.....</b>	<b>6</b>
1. Literatura basada en un enfoque macroeconómico .....	6
2. Literatura basada en un enfoque político económico.....	7
3. Evidencia empírica relacionada al presente estudio.....	9
<b>Capítulo III. Fuentes de información.....</b>	<b>13</b>
1. Estadística descriptiva.....	14
<b>Capítulo IV. Metodología.....</b>	<b>18</b>
1. Variables de interés .....	18
2. Etapas desarrolladas .....	19
3. Controles usados .....	19
4. Especificaciones para cada etapa .....	20
4.1. Modelo pool de datos .....	21
4.2. Modelo de efectos fijos por año .....	24
4.3. Modelo efectos fijos por año y provincia.....	26
4.4. Modelo en quintiles de ingresos.....	29
<b>Capítulo V. Resultados .....</b>	<b>31</b>
1. Resultados generales .....	31
2. Principales resultados.....	31
3. Modelo en quintiles.....	35

<b>Capítulo VI. Limitaciones del estudio .....</b>	<b>37</b>
<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>39</b>
1. Conclusiones .....	39
2. Recomendaciones de política.....	40
<b>Bibliografía .....</b>	<b>42</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>45</b>

## Índice de tablas

Tabla 1.	Número de distritos recaudadores de canon 2006, 2010 y 2014 .....	15
Tabla 2.	Recaudación de canon minero, gasífero y petrolero 2006, 2010 y 2014.....	16
Tabla 3.	Estadística descriptiva .....	17
Tabla 4.	Distribución de ingresos provenientes del canon por quintil (millones de soles)	29
Tabla 5.	Estimaciones ingreso en niveles (millones de soles) – canon agregado.....	33
Tabla 6.	Estimaciones ingreso en niveles (millones de soles) – canon desagregado .....	34
Tabla 7.	Modelo en quintiles de ingreso (estimación para cada quintil) .....	36
Tabla 8.	Modelo en quintiles de ingreso (estimación agregando quintiles) .....	36

## Índice de gráficos

Gráfico 1.	Cantidad de postulantes a las elecciones municipales del 2006, 2010 y 2014.....	14
Gráfico 2.	Total de ingreso recaudado por canon 2006, 2010 y 2014 (miles de soles).....	15
Gráfico 3.	Total de ingreso recaudado 2006, 2010 y 2014 (miles de soles).....	16

## Índice de anexos

Anexo 1.	Pool de datos con la muestra completa.....	46
Anexo 2.	Pool de datos con data parcial .....	50
Anexo 3.	Modelo de efectos fijos por año .....	54
Anexo 4.	Modelo de efectos fijos por año con data parcial .....	58
Anexo 5.	Modelo PC y PV.....	63
Anexo 6.	Distritos descartados por falta de información sobre ingresos .....	65

## Capítulo I. Introducción

La literatura económica ha mostrado interés en explorar la relación de la abundancia de recursos naturales y el crecimiento económico. Desde 1950, destacan estudios teóricos como los de Prebisch (1950), Hirschmann (1977) y Baldwin (1956, 1963). Sin embargo, la crisis del petróleo en 1970, y sus efectos negativos para las tasas de crecimiento de los principales países productores de este recurso, generó el interés de la economía en explicar los canales económicos y políticos mediante los cuales la dotación de recursos naturales puede tener impactos negativos en el crecimiento. De este modo, Auty (1986, 1998), Gelb (1988) y Sachs y Warner (1995, 1997, 2001) analizaron la situación de los países petroleros de esa década y concluyeron que estos países no lograron aprovechar los recursos naturales para tener una tasa de crecimiento alta, pues se generó una mayor dependencia de los sectores exportadores de materias primas, una peor distribución de los ingresos, un problema de riesgo moral en las empresas que realizaban los proyectos extractivos, y un peor desempeño de las instituciones públicas.

Desde finales de 1990 empezaron a surgir estudios que explicaban el pobre desempeño de los países ricos en recursos naturales a partir de factores político-económicos, como la búsqueda de rentas por parte de esferas de gobierno, corrupción y la mala calidad de las instituciones. Un pobre desempeño puede surgir cuando las instituciones políticas son débiles y los ingresos provenientes de los recursos se concentran en grupos de poder cuyos intereses políticos están enfocados en el enriquecimiento personal y no en el crecimiento ni bienestar nacional, por lo que se desarrollarían comportamientos oportunistas por parte de las autoridades. Este tipo de comportamientos se manifiestan a través de la manipulación de la política fiscal, mediante reducción de impuestos, transferencias y manipulación del gasto público, para influir en las preferencias de los votantes, y así incrementar las probabilidades de ganar las elecciones (Gámez e Ibarra-Yúnez, 2007).

Algunos estudios, desde los desarrollados por Lane y Tornell (1995), Torvik (2002), Robinson, Torvik y Verdier (2005) hasta los desarrollados por Brollo *et al.* (2010), Monteiro y Ferraz (2012), Maldonado (2014) y Ardanaz y Maldonado (2014), mostraron evidencia de que en países con abundancia de recursos se suelen generar comportamientos oportunistas de búsqueda de rentas, mayor competencia electoral, clientelismo y corrupción por parte de las autoridades, y que estos comportamientos explicarían un mal aprovechamiento de los recursos naturales para generar un crecimiento económico y desarrollo sostenidos.



Una mayor dotación de recursos naturales en una localidad incentiva una mayor participación política debido a que, por un lado, mayores transferencias representan mayores oportunidades para la ejecución de proyectos sociales. Sin embargo, por otro lado, también pueden generar incentivos para el enriquecimiento personal de los políticos oportunistas y la manipulación de los fondos para prácticas clientelistas que los ayuden a mantenerse en el poder.

Es en estos estudios en los que se basa el interés de la presente investigación. Se busca explicar la relación entre una abundancia de recursos naturales y la mayor competencia política en las elecciones distritales, a consecuencia de mayores ingresos provenientes de la dotación de recursos naturales. En este sentido, el presente estudio busca determinar si el acceso a mayores transferencias por concepto de canon, con especial interés en el canon minero, genera una mayor competencia política, y, en consecuencia, mayores candidatos electorales compitiendo por el sillón municipal. Esta relación podría explicarse por los motivos anteriormente explicados. Es decir, se busca probar si la dotación de canon que tienen los distritos genera una motivación adicional para participar en las elecciones distritales: distritos con mayores transferencias por canon deberían presentar una mayor participación de partidos políticos durante las elecciones a nivel distrital. Cabe mencionar que el objetivo del presente estudio es comprobar si existe dicha relación, mas no se enfoca en poder identificar las causas de esta relación, pues escapa a los alcances de disponibilidad de información del presente estudio.

El interés principal radica en las elecciones distritales y en las transferencias a este nivel provenientes del canon, particularmente del canon minero, debido a cuatro motivos principales.

En primer lugar, el estudio se enfoca en la cantidad de postulantes políticos a nivel distrital, debido a que este es el nivel de gobierno en el que los partidos políticos pueden tener un contacto más cercano con la ciudadanía y, por ende, tienen el potencial para articular mejor la relación entre el gobierno y las necesidades de los ciudadanos.

Sin embargo, los partidos se cuentan entre las instituciones con el nivel más bajo de confianza entre los ciudadanos del país (Estudio de Opinión Pública de Latinoamérica 2009-2010), debido, principalmente, a que la mayor parte de estos tienen cortas experiencias, y no cumplen en su totalidad con representar adecuadamente a los ciudadanos. Asimismo, a pesar de iniciativas como la Ley de partidos políticos N° 28094, promulgada en 2003, que buscó frenar la proliferación de partidos políticos nuevos sin un verdadero apoyo popular y fortalecer los ya existentes, se ha visto

un incremento significativo en la cantidad de organizaciones políticas inscritas para cada proceso electoral a nivel regional y subnacional (Tanaka 2007)<sup>1</sup>.

En segundo lugar, el estudio se concentra en analizar las transferencias a nivel distrital provenientes del canon, debido a que estas constituyen una fuente importante de recursos para los gobiernos locales, los cuales, por ende, tienen mayor potencial para invertir en la calidad de vida de sus habitantes, lo que hace que sus acciones tengan una incidencia más directa sobre el bienestar de la población<sup>2</sup>. El último reporte de canon minero de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (2015) afirma que las transferencias por canon minero en los últimos 20 años hacia los Gobiernos Locales, Regionales, Universidades Nacionales ascienden a más de S/. 38.482 millones<sup>3</sup>. Los ingresos que reciben las municipalidades distritales se han incrementado en 309% entre los años 2004 (S/. 6.498 millones) y 2013 (S/. 26.565 millones) (Registro Nacional de Municipalidades 2014, Principales Resultados Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI 2013).

Además, en el año 2013, las transferencias representaron el 51% de los ingresos de las municipalidades, que ascendieron a S/. 13.547 millones. De este total, el canon representó el 42,4%, por un monto de S/. 5.747 millones. De ese monto, el canon minero constituyó la mitad (50%), seguido del canon gasfitero (31,6%), canon petrolero (10%), sobrecanon petrolero (3,9%) y los canon hidroenergético, pesquero y forestal que representaron en conjunto el 4,5%.

Asimismo, de acuerdo a cifras del MEF, la participación del canon (minero, forestal, etc.) en el 2004 representó el 16,74% del total de transferencias recibidas por los gobiernos locales, y, en el 2015, representó el 24,12%, del cual el canon minero constituyó el 40,77% del total<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> En las elecciones regionales del 2002, se inscribieron 63 organizaciones políticas. Para el 2006, la cifra aumentó a 100, y, en el 2010, subió a 189 (Estadísticas electorales, Jurado Nacional de Elecciones -JNE).

<sup>2</sup> “De acuerdo a la décima disposición final de la Ley de Presupuesto del Ejercicio Fiscal 2009, los gobiernos regionales y locales pueden utilizar los recursos provenientes del canon, sobrecanon y regalía minera, a la que se refiere la Ley N° 28258, Ley de regalía minera, en el financiamiento y cofinanciamiento de proyectos de inversión pública que comprendan intervenciones orientadas a brindar servicios públicos, infraestructura para comisarías, postas médicas, hospitales, escuelas y establecimientos penales, que generen beneficios a la comunidad y se enmarquen en las competencias de su nivel de gobierno o en el cofinanciamiento de proyectos de inversión pública de competencia de otros niveles de gobierno que sean ejecutados por estos últimos en infraestructura vial. Estos proyectos no pueden considerar, en ningún caso, intervenciones con fines empresariales o que puedan ser realizados por el Sector Privado” (MEF).

<sup>3</sup> Los gobiernos locales reciben transferencias por otras fuentes como el Fondo de Compensación Municipal (FONCOMUN), el Fondo de Desarrollo de Camisea (FOCAM), fideicomisos regionales, el Programa del Vaso de Leche, donaciones, regalías, tasas e impuestos especiales (MEF).

<sup>4</sup> Información obtenida del Portal de Transferencia Económica - Consulta de Transferencias a los Gobiernos Nacional, Regional, Local y EPS, del Ministerio de Economía y Finanzas.

En tercer lugar, y como consecuencia de lo anteriormente explicado, las transferencias provenientes del canon representan una parte significativa de los presupuestos de los gobiernos locales, ya que de acuerdo al informe emitido por la Contraloría (2011), estas representaron para el año 2011 el 43,7% de los recursos totales que recibieron los gobiernos locales. Sin embargo, de acuerdo a este informe, a pesar de que el canon representa una parte significativa de su presupuesto para emprender proyectos en beneficio de la población, muchas regiones que reciben una parte importante de las transferencias del canon, y especialmente del canon minero, presentan baja ejecución del presupuesto para este tipo de proyectos, lo que indicaría que una gran parte del presupuesto estaría siendo destinado a otros fines. El informe además señala que uno de los principales motivos es la desviación de intereses por parte de las autoridades, que se alejan de los intereses de la población.

Por otro lado, analizar el canon minero resulta de suma importancia, ya que el Perú es uno de los principales productores de recursos mineros del mundo. Así, la minería constituye uno de los sectores económicos más importantes que explican el crecimiento del país. El sector minería ha representado aproximadamente el 14% del Producto Bruto Nacional desde inicios del 2000, cifra que, para los años 2005 y 2015, llegó a ser del 15% y 12%, respectivamente.

Si bien la participación de la minería en los últimos 10 años disminuyó debido a la fluctuación de los precios internacionales de los minerales, la minería ha remontado su tasa de crecimiento desde el año pasado, con un crecimiento de 9,3%. Debido a lo anterior, las predicciones de crecimiento del PBI nacional para los siguientes años se basan en el buen desempeño esperado del sector minero, impulsado principalmente por los proyectos mineros a realizarse próximamente en el país<sup>5</sup>.

Este buen desempeño del sector minero nos brinda un motivo para analizar el canon de este tipo de recurso, pues ha generado un notable incremento de los recursos fiscales que reciben las diferentes unidades de gobierno por concepto de canon<sup>6</sup>. El canon minero constituye la transferencia a los Gobiernos Locales y Regionales, y equivale al 50% del Impuesto a la Renta que el Estado obtiene y que pagan los titulares de la actividad minera por el aprovechamiento de los recursos minerales, metálicos y no metálicos (Ministerio de Economía y Finanzas).

---

<sup>5</sup> Porcentajes calculados de los montos de los cuadros estadísticos Nota Semanal Banco Central de Reserva del Perú.

<sup>6</sup> El canon como tal es la participación de los ingresos que recibe el Estado por la explotación de recursos naturales que es destinada a los gobiernos regionales y locales, y las universidades públicas en cuyas circunscripciones se explotan dichos recursos. Actualmente, existen canon minero, hidroenergético, gasífero, pesquero, forestal, canon y sobrecanon petrolero (Ministerio de Economía y Finanzas -MEF).

Los recursos fiscales generados por el canon se distribuyen de la siguiente manera: 10% del total de canon va para los gobiernos locales de la municipalidad o municipalidades distritales donde se explota el recurso natural; 25%, para los gobiernos locales de las municipalidades distritales y provinciales donde se explota el recurso natural; 40%, para los gobiernos locales del departamento o departamentos donde se explote el recurso natural; 25%, para los gobiernos regionales donde se explote el recurso natural [u11][AR2], y de este porcentaje los Gobiernos Regionales deben transferir el 20% a las Universidades Nacionales de su jurisdicción<sup>7,8</sup>.

El presente estudio elabora un modelo panel de efectos fijos y encuentra evidencia de una relación positiva y significativa de los ingresos provenientes del canon gasífero, petrolero y minero en la cantidad de postulantes en las elecciones distritales para el periodo 2006 a 2014.

El documento se organiza de la siguiente manera: el capítulo II aborda la revisión de literatura asociada a la abundancia de recursos naturales y la relación con el crecimiento económico y el escenario político. El capítulo III describe las fuentes de información utilizadas para este estudio; el capítulo IV presenta la metodología empleada; el capítulo V analiza los principales resultados obtenidos; en el capítulo VI se comentan las limitaciones del presente estudio; y, finalmente, se exponen las principales conclusiones y recomendaciones.

---

<sup>7</sup> Para la distribución de los recursos del canon se considera como área de influencia el área territorial de los Gobiernos Locales y Regionales en cuya circunscripción se explotan los recursos naturales. En caso los lugares donde se explota el recurso natural se encuentran en circunscripciones distintas, la distribución se realiza en proporción a la producción de cada unidad productiva. En el caso que los lugares donde se explota el recurso natural se encuentren ubicadas en dos o más circunscripciones vecinas, la distribución se realiza en partes iguales (MEF).

<sup>8</sup> El Canon es distribuido entre los gobiernos regionales y locales de acuerdo a los índices que fije el Ministerio de Economía y Finanzas en base a criterios de Población y Necesidades Básicas Insatisfechas (MEF).

## **Capítulo II. Revisión de literatura**

El presente trabajo busca estudiar la relación entre la abundancia de recursos naturales, mediante transferencias del canon, y las consecuencias políticas a nivel distrital. En este sentido, la revisión de literatura se basa en estudios de recursos naturales y las consecuencias políticas y/o económicas que genera su explotación. La literatura económica estudia esta relación desde distintos enfoques. Los más relevantes para esta investigación son los de enfoque macroeconómico y de relaciones políticas e institucionales (Morales-Torrado 2011).

### **1. Literatura basada en un enfoque macroeconómico**

Desde la década de 1950, la literatura económica ha estudiado la relación entre la dotación de recursos minerales y el desarrollo económico. Entre los estudios teóricos más destacados figuran los de Prebisch (1950), Hirschmann (1977) y Baldwin (1956, 1963), quienes argumentaron que el crecimiento basado en la explotación de recursos naturales no logra ser sostenido a largo plazo porque los sectores primarios están constantemente expuestos a deterioros de los términos de intercambio; tienen limitadas posibilidades de generación de encadenamientos productivos; y, aunque las economías mineras cuentan con grandes ingresos por tributos que incentivarían mayores inversiones, estos ingresos suelen generar un aumento descontrolado del gasto público, y generan, así, desequilibrios fiscales<sup>9,10</sup>.

A partir de 1970, debido a la crisis del petróleo y sus efectos negativos para las tasas de crecimiento de los principales países productores de este recurso, se desarrollaron estudios de análisis empírico y de estudio individual de países exportadores de este recurso para entender las causas de la crisis. Dentro de estos estudios destacan los de Auty (1986, 1998) y Gelb (1988), quienes evidenciaron que los países en desarrollo con abundancia de petróleo experimentaron tasas de crecimiento bajas o negativas por periodos prolongados de tiempo en comparación con sus pares con menores dotaciones de recursos y mayor producción de bienes manufacturados y servicios. Por consiguiente, concluyeron que la dotación de recursos naturales no fue beneficiosa

---

<sup>9</sup>Esta idea sería estudiada más adelante por Auty (1993) y Gelb (1988).

<sup>10</sup>Hirschmann identificó que los encadenamientos asociados al consumo son típicos de los modelos agroexportadores, y los fiscales lo son de las economías mineras. Los primeros son los efectos de gasto que genera un aumento de los ingresos, los cuales no resultan ser óptimos pues la tecnología y requerimientos de mano de obra son distintos de las otras ramas productivas de la economía y por ende no induce procesos de cambio efectivos en los sectores económicos. Los encadenamientos fiscales se refieren a las rentas de los minerales que el Estado gana a través de impuestos a la actividad extractiva de los recursos naturales.

para promover altas tasas de crecimiento, debido a que se generó mayor dependencia de los sectores exportadores de materias primas y una menor diversificación industrial.

Luego, Sachs y Warner (1995, 1997) identificaron una relación negativa y significativa entre intensidad de dotación de recursos naturales y crecimiento económico entre 1970 y 1990, incluso luego de controlar diversas variables asociadas a un mayor crecimiento económico<sup>11</sup>. Ellos encontraron que un incremento en una desviación estándar en la participación en la exportación de productos primarios reducía la tasa de crecimiento entre 0,6 y 1,5 puntos porcentuales. A esta relación negativa y significativa se le acuñaría el nombre de “maldición de los recursos”<sup>12,13</sup>.

## **2. Literatura basada en un enfoque político económico**

Desde finales de 1990, empezaron a surgir estudios que explicaban el desempeño de los países ricos en recursos naturales a partir de factores político-económicos, como la búsqueda de rentas por parte de esferas de gobierno, corrupción y la mala calidad de las instituciones. Desde el punto de vista de estos estudios, la maldición de los recursos naturales antes mencionada es más factible de surgir cuando las instituciones políticas en el país con abundancia de recursos naturales son débiles, lo que agravaría la maldición, dado que los recursos estarían más propensos a estar concentrados en grupos de poder y los intereses políticos estarían enfocados en enriquecimiento personal y no en el crecimiento ni bienestar nacional.

Lane y Tornell (1995) fueron uno de los primeros en desarrollar un modelo económico formal para estudiar estos canales. Encontraron que mejoras en los términos de intercambio o el descubrimiento de un recurso natural provocan un efecto voraz (“*voracity effect*”), definido como un aumento inesperado en la redistribución de las ganancias que genera una gran competencia de facciones por la obtención de las mismas. De este modo, concluyen que un país rico en recursos naturales y que cuenta con grandes grupos de poder crece menos por estar más propenso a comportamientos de búsqueda de rentas. Del mismo modo, Torvik (2002) argumenta que una mayor dotación de recursos naturales conduce a un menor bienestar debido a que un *boom* de

---

<sup>11</sup> Sachs y Warner (1995, 1997) buscaron identificar y medir el efecto de las actividades extractivas petroleras en el desarrollo económico luego de la Segunda Guerra Mundial mediante el uso de muestras longitudinales de países en desarrollo, considerando las siguientes variables: PBI, tasas de inversión, tasa de acumulación de capital humano, cambios en los términos de intercambio, política comercial del país, tasas de gastos de gobierno, y eficiencia de las instituciones públicas.

<sup>12</sup> El término “maldición de los recursos naturales” fue utilizado por primera vez por el economista británico Richard M. Auty en 1993.

<sup>13</sup> Posteriormente, Sachs y Warner (2001) encontraron que existe poca evidencia directa de que las variables geográficas puedan explicar “la maldición” y concluyeron que los países con abundancia de recursos tienden a convertirse en economías con altos precios y, como consecuencia de ello, suelen perder en el crecimiento basado en exportaciones.

recursos desvía el talento de los empresarios de la creación de riqueza, pues incrementa el número de empresarios involucrados en la búsqueda de rentas. Esto genera que haya un menor número de estos manejando firmas productivas, lo que ocasiona una disminución de sus ingresos, que es mayor que el aumento de los ingresos provenientes de los recursos naturales.

Terry L. Karl (1997) concluye que un *boom* de recursos desestabiliza el clima político para la toma de decisiones, ya que las instituciones, atrapadas en la ilusión de prosperidad, se reestructuran para la extracción de la renta del bien y para proveer beneficios a los grupos de poder cercanos al régimen político de turno. La renta de los recursos se convierte en la principal fuente de ingresos, lo que provoca menores incentivos para cobrar impuestos que cubran los gastos del Estado, que, en vez de generar condiciones necesarias para un mayor crecimiento, se hace dependiente de las rentas del recurso y del apoyo político de los grupos de poder privilegiados<sup>14</sup>.

Ross (2001) estudia si la abundancia de recursos naturales es negativa para la democracia y plantea tres tipos de efectos para explicar esta relación<sup>15</sup>:

- i) El efecto renta, que sugiere que gobiernos ricos en recursos aplican bajos impuestos para aliviar las presiones de una mayor rendición de cuentas y transparencia (*accountability*);
- ii) Efecto represión, que postula que la riqueza de recursos retrasa la democracia al habilitar a los gobiernos para aumentar sus fondos de seguridad interna (militar); y
- iii) El efecto modernización retrasada, que sostiene que el crecimiento basado en recursos tiende a retrasar la modernización de los niveles de urbanización, educación, trabajo y especialización; por lo que no se da un aumento en la calidad de vida de los ciudadanos, quienes se vuelven menos capaces de expresar pacíficamente sus intereses colectivos, preferencias y quejas.

Sus resultados muestran que la abundancia de recursos naturales tiene un efecto antidemocrático significativo, con mayor intensidad en los países pobres. Los minerales son los que presentan un efecto mayor<sup>16</sup>. Los resultados muestran que un incremento en una desviación estándar en la participación del petróleo en las exportaciones como fracción del PBI genera una caída de 0,49 puntos porcentuales en el índice de democracia, mientras que un aumento en la participación de los minerales genera una caída de 0,27. Finalmente, encuentra evidencia de que el efecto renta es

---

<sup>14</sup> Karl (1997) estudia países petroleros, principalmente a Venezuela, y encuentra que estos se caracterizan por clases sociales similares y por una gran dependencia del petróleo que provoca dependencia fiscal desproporcionada en los petrodólares y en el gasto público. Analiza, además, países como Algeria, Nigeria, Noruega e Irán.

<sup>15</sup> Ross (2001) elabora un modelo para predecir el tipo de régimen político de un país, democrático o autoritario, usando mínimos cuadrados generalizados mediante una data panel de 113 países petroleros entre los años 1971 y 1997.

<sup>16</sup> Se estudian países con abundancia de petróleo, gas natural y carbón.

significativo; poca evidencia para respaldar el efecto represión; y que el efecto de modernización retrasada es significativo.

Finalmente, Jensen y Wantchekon (2004) encuentran una correlación negativa y significativa entre el tamaño de la dotación de recursos naturales y los niveles de democracia en África. Sus resultados concluyen que las economías con abundancia de recursos tienden a tener regímenes autoritarios, exhiben altos niveles de gasto estatal y tienen peores gobiernos<sup>17</sup>.

### 3. Evidencia empírica relacionada al presente estudio

Dentro de los primeros estudios en modelar incentivos políticos de manera robusta, y que han inspirado el presente trabajo, se encuentra el desarrollado por Robinson, Torvik y Verdier (2005). Los autores desarrollaron un modelo político de extracción de recursos naturales de dos periodos en el cual un político incumbente aspira a ser reelegido y debe decidir cuánto de los recursos extraer en el primer periodo y cuánto dejar para el futuro. El político puede consumir estos ingresos o puede distribuirlos como *patronage* o 'clientelismo', que se refiere a la «forma en que los partidos políticos distribuyen puestos de trabajo públicos o favores a cambio de apoyo electoral» (Weingrod 1968: 379), para influir en los resultados de las contiendas<sup>18</sup>.

Los autores concluyen que los políticos tienden a sobreextraer los recursos naturales debido a que solo les importa la dotación del recurso si ellos están en el poder. Además, demuestran que *booms* permanentes mejorarían la eficiencia en la extracción, ya que se incrementa el valor de estar en el poder y el incumbente asigna mayores recursos para mantenerse en el mandato<sup>19</sup>. Sin embargo, encuentran que estos *booms* generan una mala asignación de recursos en el resto de la economía, debido a que los políticos aumentarían el *patronage* vía ofertas de trabajo en el gobierno, generando ineficiencias. Concluyen que el «impacto total de los booms depende críticamente de las instituciones pues estas determinan la extensión de los incentivos políticos [...]. Países con instituciones que promueven la rendición de cuentas y un estado competente tenderán a

---

<sup>17</sup> Jensen y Wantchekon (2004) construyen una data panel con información de 46 países subsaharianos entre 1960 y 1995, y lo estiman mediante mínimos cuadrados generalizados y efectos fijos. Además, mostraron evidencia que las reformas democráticas luego de la Guerra Fría fueron exitosas solo en países con bajos recursos naturales (Benín, Mali y Madagascar), mientras que los países con abundancia de recursos sufrieron una caída en los niveles de democracia en la tercera ola de democratización (1995-1997).

<sup>18</sup> La capacidad de hacer *patronage* depende de la capacidad estatal del gobierno: si es baja, el clientelismo no es efectivo para obtener el apoyo de los ciudadanos; mientras que si no lo es, el político usa el clientelismo para obtener respaldo político y conseguir ser reelegido.

<sup>19</sup> En este caso, el político valora las dotaciones futuras del recurso, y su extracción se acerca a la socialmente eficiente.



beneficiarse de los booms de recursos pues mejoran los incentivos perversos de los políticos al generar menores prácticas clientelistas» (Robinson *et al.* 2005:5-6).

A nivel de estudios latinoamericanos que emplean información distrital destaca el de Brollo *et al.* (2010), quienes plantean un modelo similar al anterior para estudiar los efectos de un *boom* de recursos en la corrupción y en la calidad de los políticos a nivel distrital en Brasil<sup>20</sup>. Los resultados revelan que las ganancias fiscales del *boom* tienen un efecto significativo en la frecuencia de episodios de corrupción, porque, por un lado, los incumbentes obtienen mayor espacio para obtener rentas sin decepcionar a los votantes (efecto riesgo moral), y porque, por otro, debido a este *boom*, más individuos de baja calidad educativa ven en la política una opción para obtener beneficios, lo que a su vez genera que el incumbente pueda sustraer mayores rentas mientras incrementa su probabilidad de ser reelegido. Encuentran que un aumento en 10% de las transferencias a las municipalidades incrementa la corrupción local en 17% y 24%; que las ganancias inesperadas del *boom* incrementan la probabilidad de reelección del incumbente en 7%; y disminuye la fracción de oponentes con título universitario en el mismo porcentaje. Estos resultados sugieren que las mayores transferencias a las municipalidades no incrementan la cantidad ni calidad de los servicios públicos de la población local, sino que están acompañadas de un deterioro del funcionamiento adecuado de las instituciones.

Monteiro y Ferraz (2012) evalúan las transferencias por petróleo que reciben las municipalidades en Brasil y el impacto que tienen en las elecciones locales. Concluyen que las regalías generan ventajas para el incumbente en las elecciones, al reducir la competencia política, pero este efecto desaparece en el mediano plazo. Además, observan que las transferencias están asociadas con un incremento en el número de trabajadores municipales, pero no se encuentra un impacto significativo en la infraestructura, educación ni oferta de salud. Destacan, finalmente, que un sistema democrático es crucial para evitar efectos negativos de la abundancia de recursos.

Los estudios más recientes para Perú con data distrital son los de Maldonado (2014) y Ardanaz y Maldonado (2014). El primero utiliza la variación en las rentas de recursos y en la producción de minerales en las municipalidades de Perú para analizar el impacto del *boom* minero en el comportamiento de los políticos y en el bienestar de los ciudadanos. Elabora un modelo de

---

<sup>20</sup> Brollo *et al.* (2010) utilizan data de municipalidades donde las transferencias federales cambian exógenamente acorde a umbrales de población dados y desarrollan un diseño de regresión discontinua para identificar el efecto causal de mayores transferencias federales en la corrupción y la calidad de los candidatos a las alcaldías. En su modelo, el incumbente enfrenta un *trade-off* entre usar los recursos públicos para su beneficio personal (corrupción) y maximizar la probabilidad de ser reelegido.

competencia similar a los descritos anteriormente, en el que un político incumbente decide el valor presente de su consumo y se enfrenta a un empresario que debe decidir entre trabajar en el sector industrial o convertirse en competidor electoral.

El incumbente puede evitar la competencia proveyendo bienes públicos a los ciudadanos, pero al darse un *boom* de minerales se hace más rentable para el empresario ser contendor político, ya que el valor del cargo político aumenta. Luego, el incumbente no puede prevenir la entrada de competidores y reduce la inversión en bienes públicos para maximizar el valor presente de su consumo. De este modo, el modelo predice una relación no monotónica entre el nivel de rentas del canon y el de competencia política, que es consecuencia, a su vez, de una relación no monotónica entre las rentas del canon y la provisión de bienes públicos. Además, se contempla la reelección y que el alcalde use los recursos del canon para comprar al electorado ofreciendo trabajos en el sector público para impedir la entrada del empresario, como lo consideró Brollo *et al.* (2010)<sup>21</sup>.

Los resultados de su estudio muestran que los efectos del *boom* de recursos en la reelección, la competencia política, la provisión de recursos públicos, clientelismo y el bienestar de la municipalidad son condicionales al tamaño de las rentas en una forma no monotónica. Para municipalidades con transferencias promedio de 130 soles per cápita, se estima una reducción en la probabilidad de reelección del 38% por cada 1.000 soles de transferencia minera per cápita; mientras que para municipalidades con altos niveles de transferencias mineras, mayores a 4.800 soles per cápita, se observa una relación positiva. Por otro lado, se estima un impacto negativo de 4,9% en el nivel de competencia política para la municipalidad promedio, con un monto de 11.000 soles per cápita, a partir del cual el efecto se vuelve positivo<sup>22</sup>.

Por otro lado, Ardanaz y Maldonado (2014) estudian el rol de las ganancias de los recursos naturales para explicar la eficiencia en el gasto público en un contexto de alza de precios de los minerales y de incrementos importantes en los presupuestos de los gobiernos nacionales y subnacionales. Encuentran, también, una relación no monotónica entre la eficiencia de la

---

<sup>21</sup> Para probar estos canales, Maldonado (2014) utiliza información de la producción mineral, transferencias del gobierno central, datos electorales y características de las municipalidades para el periodo 1996-2010. Emplea, por un lado, una estrategia de diferencia en diferencias (DD), en la que las rentas mineras son tratadas como un tratamiento continuo; y, por otro lado, un diseño de variable instrumental, por la endogeneidad de los cambios en los niveles de producción por el *boom* de precios, usando las ganancias del canon como instrumento, ya que las ganancias del canon son menos sensibles a cambios en la producción que otras transferencias relacionadas a la explotación de recursos.

<sup>22</sup> La competencia política se mide mediante un índice H que es igual a la suma de cuadrados de la participación de los votos obtenidos por cada candidato considerado, donde se usa el valor  $PC = 1 - H$ . Valores de PC cercanos a 1 reflejarían mayores niveles de competencia política.

provisión de bienes públicos y el nivel de transferencias provenientes de recursos naturales <sup>23,24</sup>. Finalmente, encontraron evidencia de que los gobiernos locales que se favorecieron ampliamente del *boom* de precios de los minerales fueron más eficientes en usar las ganancias fiscales, mientras que los que tuvieron un beneficio modesto fueron ineficientes.

---

<sup>23</sup> Los autores usan datos de los gastos y la provisión de bienes de 1.836 municipalidades en Perú para el periodo 2001-2010.

<sup>24</sup> Esta relación es considerada no monotónica debido a que un incremento de baja magnitud en el nivel de rentas no aumenta mucho el valor de tener un cargo público, por lo que el incumbente podría impedir la entrada de competidores con facilidad. Esta competencia política incrementa la posibilidad del uso ineficiente del presupuesto, pues la posición del alcalde actual no es amenazada, pero cuenta con mayores recursos. Sin embargo, conforme el nivel de rentas aumenta, el valor del cargo público aumenta y el incumbente tiene incentivos para invertir en bienes públicos e impide la entrada de competidores. Cuando el cambio en las rentas es grande, el valor del puesto es mayor que el beneficio esperado en la industria para el competidor, y, así, este entra en la contienda. La probabilidad de ganar del incumbente es menor y, por ende, aumenta sus rentas reduciendo la provisión de bienes públicos. Para probar estos canales se emplea una estimación por diferencia en diferencia (DD) con una especificación cuadrática.

### **Capítulo III. Fuentes de información**

El presente trabajo contiene un panel de datos de 1.647 distritos que participaron en las últimas tres elecciones municipales (2006, 2010 y 2014) y no en elecciones regionales.

Los datos utilizados provienen de distintas fuentes: los datos obtenidos de la ONPE cuentan con información sobre las elecciones municipales e incluyen variables sobre los postulantes y votantes de las elecciones municipales del 2006, 2010 y 2014; los datos del Jurado Nacional de Elecciones (JNE) cuentan con información sobre los postulantes a las elecciones municipales del 2006, 2010 y 2014; los datos del Ministerio de Economía cuentan con información a nivel distrital de los ingresos y egresos de las municipalidades; los datos de las proyecciones de la población distrital del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); y, finalmente, los datos del Índice de Desarrollo Humano a nivel distrital, recopilados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el 2013.

A continuación, se describirán con mayor detalle las variables obtenidas de cada base. Finalmente, se mostrará un avance de la estadística descriptiva<sup>25</sup>.

- **ONPE**

Se cuenta con variables sobre los postulantes y votantes de las últimas tres elecciones municipales. Las variables principales extraídas de esta base de datos son la cantidad de postulantes a las elecciones municipales y la cantidad de votantes en cada municipio, agrupados por nivel de educación alcanzado y edad promedio.

- **MEF**

Esta base de datos cuenta con los ingresos y egresos de las municipalidades. Las variables principales son los ingresos por cada tipo de canon, entre ellos el canon forestal, hidroenergético, minero, gasífero, petrolero y pesquero. La información se encuentra disponible a nivel distrital, para los años 2002 al 2014.

- **INEI**

Se utilizaron las proyecciones de población distrital para los años 2002 al 2014.

---

<sup>25</sup> A la fecha, no contamos con el total de la data necesaria para tener un estudio completo. Una parte significativa de variables de control se encuentra en proceso de compra.

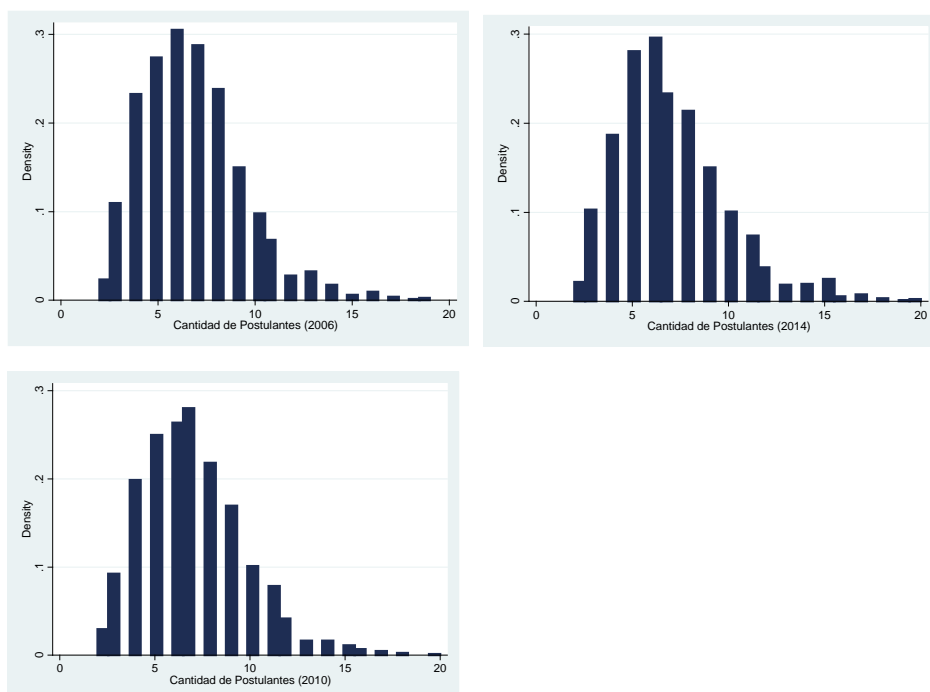
- **PNUD**

Se utilizó la información del Índice de Desarrollo Humano elaborada a nivel distrital en el año 2013. El índice a nivel distrital se construyó sobre la base de las variables esperanza de vida, logro educativo e ingreso familiar per cápita, para las cuales se empleó como fuente de datos la Encuesta Nacional de Hogares, Censo Nacional 2007 y datos de UNFPA-Fondo de Población de las Naciones Unidas.

### 1. Estadística descriptiva

La variable dependiente del modelo desarrollado es la cantidad de postulantes a las elecciones municipales del 2006, 2010 y 2014. En estos tres años, la distribución de la cantidad de postulantes por municipio es similar a la de una distribución normal, con una ligera cola a la derecha (ver gráfico 1).

**Gráfico 1. Cantidad de postulantes a las elecciones municipales del 2006, 2010 y 2014**

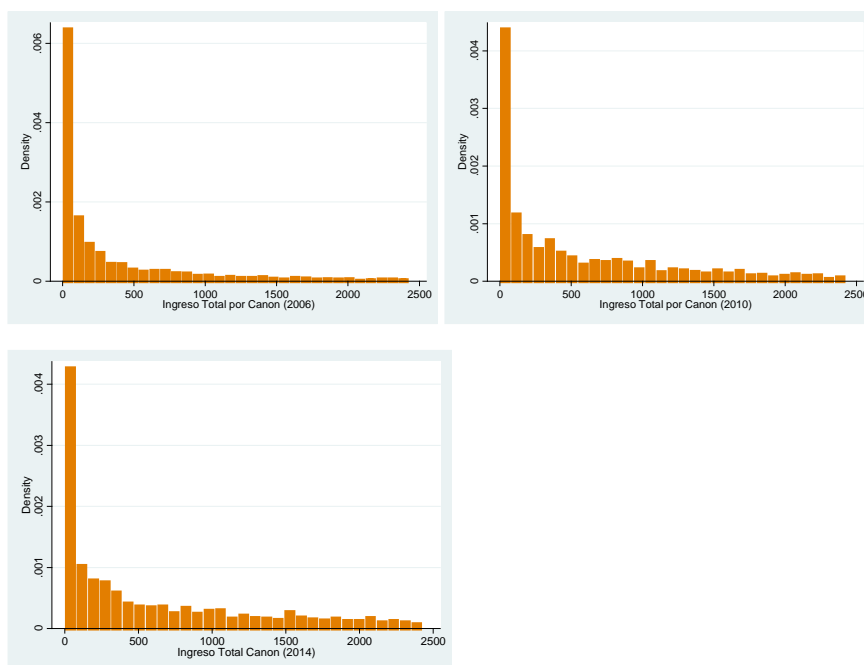


Fuente: Elaboración propia, basada en datos de la ONPE.

La variable de interés es el ingreso por canon. Dado que el objetivo es analizar la influencia de esta variable en el número de postulantes a las elecciones municipales, utilizamos el último ingreso recaudado por la municipalidad antes de las elecciones, es decir, el ingreso por canon

recaudado en el 2005, 2009 y 2013. La distribución de esta variable muestra gran concentración en la primera parte de la distribución, pero presenta una cola muy larga hacia la derecha. Se puede inferir que hay gran desigualdad en la recaudación, pues solo unos pocos distritos reciben canon, principalmente petrolero y gasífero (ver gráfico 2 y tablas 1 y 2).

**Gráfico 2. Total de ingreso recaudado por canon 2006, 2010 y 2014 (miles de soles)**



Fuente: Elaboración propia, basada en datos del MEF.

**Tabla 1. Número de distritos recaudadores de canon 2006, 2010 y 2014**

Tipo de Canon	Años		
	2006	2010	2014
<b>Canon Forestal</b>	<b>959</b>	<b>906</b>	<b>541</b>
	58%	55%	33%
<b>Canon Gasífero</b>	<b>111</b>	<b>97</b>	<b>96</b>
	7%	6%	6%
<b>Canon Hidroenergético</b>	<b>839</b>	<b>983</b>	<b>1019</b>
	51%	60%	62%
<b>Canon Minero</b>	<b>1389</b>	<b>1541</b>	<b>1549</b>
	84%	94%	94%
<b>Canon Pesquero</b>	<b>544</b>	<b>580</b>	<b>625</b>
	33%	35%	38%
<b>Canon Petrolero</b>	<b>114</b>	<b>124</b>	<b>125</b>
	7%	8%	8%

Fuente: Elaboración propia, basada en datos del MEF.

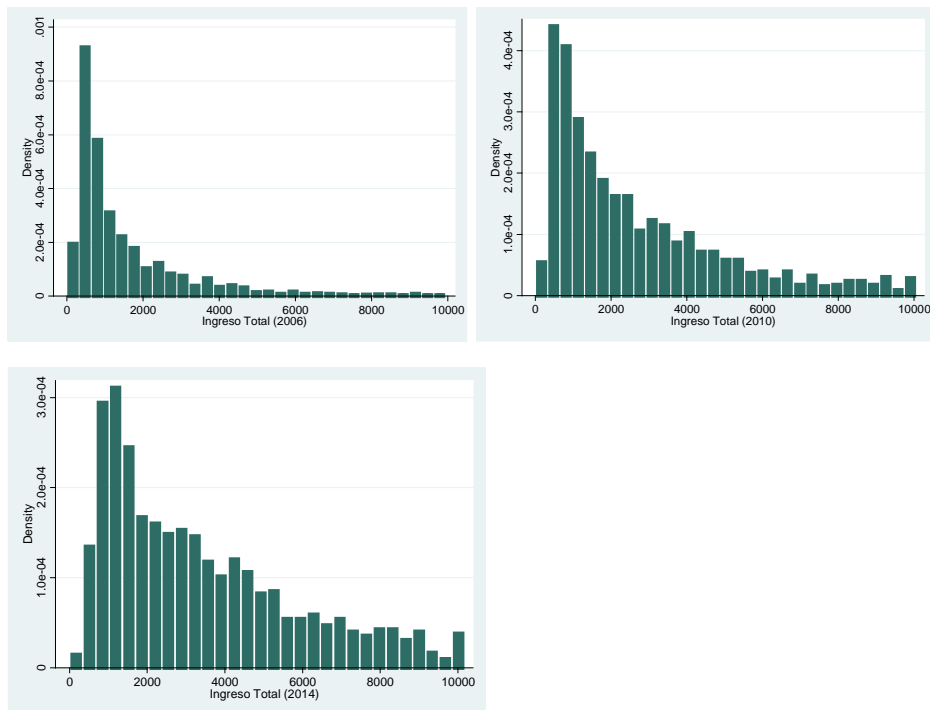
**Tabla 2. Recaudación de canon minero, gasífero y petrolero 2006, 2010 y 2014**

Año	Ingreso Total	Ingreso Canon Total	Porcentaje del Ingreso Canon Minero, Gasífero y Petrolero (sobre el ingreso total)	Porcentaje del Ingreso Canon Minero (sobre el ingreso total)	Porcentaje del Ingreso Canon Gasífero (sobre el ingreso total)	Porcentaje del Ingreso Canon Petrolero (sobre el ingreso total)
2006	4.227	855	91%	50%	21%	20%
2010	11.199	2.761	96%	71%	18%	7%
2014	16.490	4.359	95%	49%	35%	11%

Fuente: Elaboración propia, basada en datos del MEF.

Uno de los controles principales utilizados es el ingreso total de la municipalidad. Utilizamos el último ingreso recaudado por la municipalidad antes de las elecciones, es decir, el ingreso total recaudado en el 2005, 2009 y 2013. La distribución de esta variable se concentra en la primera parte de la distribución, pero presenta una cola larga hacia la derecha (ver gráfico 3).

**Gráfico 3. Total de ingreso recaudado 2006, 2010 y 2014 (miles de soles)**



Fuente: Elaboración propia, basada en datos del MEF.

A continuación, una tabla resumen de las variables utilizadas.

**Tabla 3. Estadística descriptiva**

Variable	Años		
	2006	2010	2014
<b>Cantidad de postulantes</b>	<b>6,8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
	(2,65)	(2,69)	(2,85)
<b>Ingreso total</b>	<b>2.566.544</b>	<b>6.799.505</b>	<b>10.000.000</b>
	(7.272.473)	(21.200.000)	(29.900.000)
<b>Canon total</b>	<b>519.332</b>	<b>1.676.601</b>	<b>2.646.614</b>
	(2.153.667)	(6.275.691)	(13.700.000)
<b>Canon Forestal</b>	<b>264</b>	<b>46</b>	<b>49</b>
	(1.735)	(536)	(1.287)
<b>Canon Gasífero</b>	<b>111.519</b>	<b>298.678</b>	<b>935.849</b>
	(1.592.351)	(4.065.730)	(12.700.000)
<b>Canon Hidroenergético</b>	<b>37.053</b>	<b>50.822</b>	<b>80.883</b>
	(134.706)	(192.167)	(333.420)
<b>Canon Minero</b>	<b>260.638</b>	<b>1.192.326</b>	<b>1.307.073</b>
	(1.353.128)	(4.706.206)	(5.052.870)
<b>Canon Pesquero</b>	<b>7.383</b>	<b>18.700</b>	<b>40.512</b>
	(30.347)	(89.577)	(249.490)
<b>Canon Petrolero</b>	<b>102.475</b>	<b>116.028</b>	<b>282.249</b>
	(590.645)	(663.959)	(1.587.794)
<b>Población distrital</b>	<b>12.505</b>	<b>13.198</b>	<b>13.937</b>
	(42.907)	(46.453)	(50.444)
<b>Número de votantes</b>	<b>7.081</b>	<b>8.183</b>	<b>7.936</b>
	(26.227)	(30.010)	(28.874)
<b>Índice de Desarrollo Humano</b>	<b>0,27</b>	<b>0,32</b>	<b>0,33</b>
	(0,09)	(0,12)	(0,13)

Nota: Se presenta la media en negrita y la desviación estándar en paréntesis.

Fuente: Elaboración propia, basada en datos de MEF, INEI y ONPE.



## Capítulo IV. Metodología

El presente estudio busca evaluar el efecto del ingreso proveniente de las transferencias del canon (minero, gasífero y petrolero) sobre la variable dependiente de los modelos, el número de postulantes para las elecciones distritales en el periodo del 2006 al 2014.

Se trabajó con data a nivel distrital para tres periodos electorales (2006, 2010 y 2014). Al 2014, se identificaron 1.867 distritos, de los cuales se tomó 1.647 para el análisis. Los 220 distritos restantes fueron descartados por no participar en elecciones de alcaldía, sino en elecciones de presidencia regional. Adicionalmente, se descartaron aproximadamente 113 distritos, pues no se contó con información sobre sus ingresos. Para mayor detalle sobre qué distritos fueron descartados se puede ver el anexo 6.

### 1. Variables de interés

Se identificaron tres variables de interés: el ingreso por canon minero, petrolero y gasífero, debido a que concentran la mayor parte de las transferencias por canon<sup>26</sup>. Se implementaron cinco especificaciones distintas:

- Suma total de canon: es la suma del ingreso por canon minero, gasífero y petrolero.
- Canon desagregado: es el ingreso por canon minero, gasífero y petrolero por separado y controlados a la vez.
- Canon minero: es el ingreso recibido por canon minero.
- Canon gasífero: es el ingreso recibido por canon gasífero.
- Canon petrolero: es el ingreso recibido por canon petrolero.

Se separó el ingreso proveniente del canon del ingreso total, debido a que es la mayor fuente de transferencias que reciben las municipalidades y, de acuerdo a la Ley N° 28258, Ley de regalía minera, se debe emplear para el financiamiento y cofinanciamiento de proyectos de inversión pública que generen un aumento en el capital social. Esto es importante para explicar la relación buscada, dado que estas transferencias representan mayores oportunidades para la ejecución de proyectos sociales, y, a su vez, pueden generar incentivos oportunistas para el enriquecimiento personal de los políticos. Ambos potenciales incentivos podrían generar una relación positiva entre los recursos del canon y la cantidad de postulantes en las elecciones municipales.

---

<sup>26</sup> El canon minero, gasífero y petrolero representan el 50%, 21% y 20% de la recaudación total del canon.

Adicionalmente, se identificaron cuatro formas de analizar las variables de interés: la variable en niveles (millones de soles), como porcentaje del ingreso total y como ingreso por habitante y votante (esta última especificación se detalla en los anexos).

La variable en niveles nos brinda el efecto promedio por cada sol y la variable ingreso por habitante y votante sirve para tener una aproximación más cercana a la percepción de cada individuo sobre la inversión que la municipalidad puede realizar en él. Finalmente, el ingreso por canon como porcentaje del ingreso total da el efecto adicional de composición, dadas las características que tiene este tipo de ingreso.

## **2. Etapas desarrolladas**

Se desarrollaron cuatro etapas para la definición final del modelo del presente estudio: modelo pool de datos, modelo efectos fijos por año, modelo efectos fijos por año y distritos, y modelo en quintiles.

Se desarrolló una etapa exploratoria con modelos de pool de datos para identificar posibles correlaciones entre las variables de interés y la dependiente. Posteriormente, se añadieron efectos fijos por año para controlar las características no observadas comunes entre los distritos que han variado año tras año, como las leyes de partidos y algunos regímenes tributarios.

Luego, se consideraron efectos fijos por provincia para controlar las características no observadas de coyuntura política, culturales y sociales, que son distintas en los diferentes ámbitos geográficos, pero no necesariamente entre periodos electorales. Finalmente, se analizó el efecto de las transferencias de canon por quintil, para ver la marginalidad del efecto del canon para cada nivel de ingreso.

## **3. Controles usados**

Se consideran tres controles comunes en los modelos: ingresos, demográficos, e IDH. El control por ingreso total no considera el ingreso por el canon analizado, es decir, es el ingreso total que reciben las municipalidades menos los ingresos del canon, en millones de soles. Como controles demográficos se consideran la población total del distrito y los votantes. Ambos se estiman por separado en los modelos y se expresan en millones de personas. Se emplearon estos controles con

el objeto de brindar robustez a los resultados (Guzmán 2015). Además, los controles de ingresos y demográficos presentan un término cuadrático para capturar los rendimientos marginales decrecientes. Finalmente, se controla por el IDH, que es el Índice de Desarrollo Humano.

Los modelos desarrollados se han analizado con la muestra total y con la muestra parcial, la cual solo considera los distritos que reciben el canon analizado para cada modelo. Por practicidad, solo se muestran los resultados con la muestra completa. Los correspondientes a la muestra parcial se muestran en anexos. Además, se han considerado controles demográficos, por población y por votantes, en modelos diferenciados, y se han aplicado en todos los modelos clústeres por distritos para dar robustez a los errores.

A continuación, se presentarán las distintas especificaciones realizadas para cada etapa.

#### **4. Especificaciones para cada etapa**

Generalizando, los modelos que se presentarán siguen la siguiente estructura.  $QP$  es la variable dependiente, la cantidad de postulantes a las elecciones locales.  $X_1$  es la variable independiente de principal interés, el ingreso que recibe la municipalidad por Canon.  $X_2$  son los controles; se aplican controles demográficos y de otros ingresos.

$$QP = C + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \varepsilon$$

Se aplicó un control por ingreso total distinto para cada variable de interés. Luego, se controló por todo el ingreso restante. Es decir, si la variable de interés es el ingreso por canon petrolero, entonces se controló por el ingreso total restándole el canon petrolero.

Por último, se aplicaron dos tipos de controles demográficos: población total y población elegible para votar, ambas en millones de personas. Se probaron ambas especificaciones para cada modelo. En el caso del ingreso por habitante se utilizó el ingreso per cápita y el ingreso por votante, y no se aplicaron controles demográficos.

A manera de resumen, se tienen cuatro formas de controlar las variables de interés (suma total de ingreso por canon, ingreso por canon desagregado, ingreso por canon minero, ingreso por canon gasífero e ingreso por canon petrolero), cuatro especificaciones para cada variable (en millones

de soles, como porcentaje del ingreso total y por habitante) y dos controles demográficos por cada especificación (población y población elegible para votar).

#### 4.1 Modelo pool de datos

Se inició la exploración con modelos de pool de datos que consideran data a nivel distrital en tres periodos electorales (2006, 2010 y 2014). Se aplicaron clústeres por distritos en los errores. Se analizaron las variables de canon minero, gasífero y petrolero, y la suma de estos, en niveles (millones de soles), per cápita/por votante, y en porcentajes. Además, se estimó con la muestra total y con la muestra parcial, la cual solo considera los distritos que reciben canon.

A continuación, se mostrarán las especificaciones principales, donde se analiza con la muestra completa la suma de los tres tipos de canon (minero, gasífero, petrolero) y por separado, en niveles, per cápita y por votantes. Las demás especificaciones son combinaciones producto del cambio de la especificación de la variable de ingreso por canon.

- **Canon agregado en niveles**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{mgp} + \beta_2 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_3 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_4 * Demo + \beta_5 * Demo^2 + \beta_6 * IDH + \varepsilon$$

Donde la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; la variable independiente de interés,  $Canon_{mgp}$ , es la suma del ingreso de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero;  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma del canon; Demo es el control demográfico que varía entre población y votantes; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon agregado per cápita**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{PC_{mgp}} + \beta_2 * Ingreso_{PC_{total-mgp}} + \beta_3 * Ingreso_{PC_{total-mgp}}^2 + \beta_4 * IDH + \varepsilon$$

- **Canon agregado por votante**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{PV_{mgp}} + \beta_2 * Ingreso_{PV_{total-mgp}} + \beta_3 * Ingreso_{PV_{total-mgp}}^2 + \beta_4 * IDH + \varepsilon$$

En las especificaciones precedentes, la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_{PC_{mgp}}$  y  $Canon_{PV_{mgp}}$ , son la suma del ingreso de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero per cápita y por votante, respectivamente;  $Ingreso_{PC_{total-mgp}}$  e  $Ingreso_{PV_{total-mgp}}$  son los ingresos totales de la municipalidad sin considerar la suma del canon; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon agregado en porcentaje**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{Porc_{mgp}} + \beta_2 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_3 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_4 * Demo + \beta_5 * Demo^2 + \beta_6 * IDH + \varepsilon$$

Donde QP es la cantidad de postulantes; la variable independiente de interés,  $Canon_{Porc_{mgp}}$ , es el porcentaje que representa el ingreso por canon sobre el total de ingreso de la municipalidad;  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma del canon; Demo son los controles demográficos respectivos; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon desagregado en niveles**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_m + \beta_2 * Canon_g + \beta_3 * Canon_p + \beta_4 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_5 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_6 * Demo + \beta_7 * Demo^2 + \beta_8 * IDH + \varepsilon$$

Donde la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_m$ ,  $Canon_g$  y  $Canon_p$ , son los ingresos de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero;  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la

suma de los canon; Demo es el control demográfico que varía entre población y votantes; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon desagregado per cápita**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_m + \beta_2 * Canon_g + \beta_3 * Canon_p + \beta_4 * Ingreso_PC_{total-mgp} + \beta_5 * Ingreso_PC_{total-mgp}^2 + \beta_6 * IDH + \varepsilon$$

- **Canon desagregado por votante**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_m + \beta_2 * Canon_g + \beta_3 * Canon_p + \beta_4 * Ingreso_PV_{total-mgp} + \beta_5 * Ingreso_PV_{total-mgp}^2 + \beta_6 * IDH + \varepsilon$$

En las especificaciones precedentes, la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_m$ ,  $Canon_g$  y  $Canon_p$ , son los ingresos de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero;  $Ingreso_PC_{total-mgp}$  e  $Ingreso_PV_{total-mgp}$  son los ingresos totales de la municipalidad sin considerar la suma de los canon; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon desagregado en porcentaje**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_Porc_m + \beta_2 * Canon_Porc_g + \beta_3 * Canon_Porc_p + \beta_4 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_5 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_6 * Demo + \beta_7 * Demo^2 + \beta_8 * IDH + \varepsilon$$

Donde QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_Porc_m$ ,  $Canon_Porc_g$  y  $Canon_Porc_p$ , son los porcentajes que representan los ingresos de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero, sobre el ingreso total.  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma de los canon; Demo son los controles demográficos respectivos; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

## 4.2 Modelo de efectos fijos por año

Luego de la exploración inicial, se consideró necesario estimar un modelo de efectos fijos por año, ya que los distritos pueden presentar características no observadas comunes entre ellos que varían año a año, como las leyes tributarias.

- **Canon agregado en niveles**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{mgp} + \beta_2 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_3 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_4 * EF_{año} + \beta_5 * Demo + \beta_6 * Demo^2 + \beta_7 * IDH + \varepsilon$$

Donde la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; la variable independiente de interés,  $Canon_{mgp}$ , es la suma del ingreso de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero;  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma del canon;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año; Demo es el control demográfico que varía entre población y votantes; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon agregado per cápita**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{PC_{mgp}} + \beta_2 * Ingreso_{PC_{total-mgp}} + \beta_3 * Ingreso_{PC_{total-mgp}}^2 + \beta_4 * EF_{año} + \beta_5 * IDH + \varepsilon$$

- **Canon agregado por votante**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{PV_{mgp}} + \beta_2 * Ingreso_{PV_{total-mgp}} + \beta_3 * Ingreso_{PV_{total-mgp}}^2 + \beta_4 * EF_{año} + \beta_5 * IDH + \varepsilon$$

En las especificaciones precedentes, la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_{PC_{mgp}}$  y  $Canon_{PV_{mgp}}$ , son la suma del ingreso de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero per cápita y por votante respectivamente;  $Ingreso_{PC_{total-mgp}}$  e  $Ingreso_{PV_{total-mgp}}$  son los ingresos totales de la municipalidad sin considerar la suma del canon;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon agregado en porcentaje**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{porc\_mgp} + \beta_2 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_3 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_4 * Demo + \beta_5 * Demo^2 + \beta_6 * IDH + \beta_7 * EF_{año} + \varepsilon$$

Donde QP es la cantidad de postulantes; la variable independiente de interés,  $Canon_{Porc\_mgp}$ , es el porcentaje que representa el ingreso por canon sobre el total de ingreso de la municipalidad;  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma del canon; Demo son los controles demográficos respectivos;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon desagregado en niveles**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_m + \beta_2 * Canon_g + \beta_3 * Canon_p + \beta_4 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_5 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_6 * EF_{año} + \beta_7 * Demo + \beta_8 * Demo^2 + \beta_9 * IDH + \varepsilon$$

Donde la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_m$ ,  $Canon_g$  y  $Canon_p$ , son los ingresos de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero;  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma de los canon;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año; Demo es el control demográfico, que varía entre población y votantes; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon desagregado per cápita**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_m + \beta_2 * Canon_g + \beta_3 * Canon_p + \beta_4 * Ingreso_{PC_{total-mgp}} + \beta_5 * Ingreso_{PC_{total-mgp}}^2 + \beta_6 * EF_{año} + \beta_7 * IDH + \varepsilon$$

- **Canon desagregado por votante**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_m + \beta_2 * Canon_g + \beta_3 * Canon_p + \beta_4 * Ingreso_{PV_{total-mgp}} + \beta_5 * Ingreso_{PV_{total-mgp}}^2 + \beta_6 * EF_{año} + \beta_7 * IDH + \varepsilon$$

En las especificaciones precedentes, la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_m$ ,  $Canon_g$  y  $Canon_p$ ; son los ingresos de la



municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero;  $Ingreso_{PC_{total-mgp}}$  e  $Ingreso_{PV_{total-mgp}}$  son los ingresos totales de la municipalidad sin considerar la suma de los canon;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon desagregado en porcentaje**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{Porc_m} + \beta_2 * Canon_{Porc_g} + \beta_3 * Canon_{Porc_p} + \beta_4 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_5 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_6 * Demo + \beta_7 * Demo^2 + \beta_8 * IDH + \beta_9 * EF_{año} + \varepsilon$$

Donde QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_{Porc_m}$ ,  $Canon_{Porc_g}$  y  $Canon_{Porc_p}$ , son los porcentajes que representan los ingresos de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero, sobre el ingreso total.  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma de los canon; Demo son los controles demográficos respectivos;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

### 4.3 Modelo efectos fijos por año y provincia

Adicionalmente, se consideró pertinente estimar un modelo de efectos fijos por año y por provincia, ya que existen características no observadas que son distintas entre ámbitos geográficos, pero no necesariamente entre periodos electorales, como las relacionadas a la coyuntura política y a características culturales y sociales.

- **Canon agregado en niveles**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{mgp} + \beta_2 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_3 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_4 * EF_{año} + \beta_5 * EF_{prov} + \beta_6 * Demo + \beta_7 * Demo^2 + \beta_8 * IDH + \varepsilon$$

Donde la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; la variable independiente de interés,  $Canon_{mgp}$ , es la suma del ingreso de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero;  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma del

canon;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año;  $EF_{prov}$  es el efecto fijo por provincia; Demo es el control demográfico que varía entre población y votantes; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon agregado per cápita**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{PC_{mgp}} + \beta_2 * Ingreso_{PC_{total-mgp}} + \beta_3 * Ingreso_{PC_{total-mgp}}^2 + \beta_4 * EF_{año} + \beta_5 * EF_{prov} + \beta_6 * IDH + \varepsilon$$

- **Canon agregado por votante**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{PV_{mgp}} + \beta_2 * Ingreso_{PV_{total-mgp}} + \beta_3 * Ingreso_{PV_{total-mgp}}^2 + \beta_4 * EF_{año} + \beta_5 * EF_{prov} + \beta_6 * IDH + \varepsilon$$

En las especificaciones precedentes, la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_{PC_{mgp}}$  y  $Canon_{PV_{mgp}}$ , son la suma del ingreso de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero per cápita y por votante, respectivamente;  $Ingreso_{PC_{total-mgp}}$  e  $Ingreso_{PV_{total-mgp}}$  son los ingresos totales de la municipalidad sin considerar la suma del canon;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año;  $EF_{prov}$  es el efecto fijo por provincia; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon agregado en porcentaje**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{porc_{mgp}} + \beta_2 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_3 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_4 * Demo + \beta_5 * Demo^2 + \beta_6 * IDH + \beta_7 * EF_{año} + \beta_8 * EF_{prov} + \varepsilon$$

Donde QP es la cantidad de postulantes; la variable independiente de interés,  $Canon_{porc_{mgp}}$ , es el porcentaje que representa el ingreso por canon sobre el total de ingreso de la municipalidad;  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma del canon; Demo son los controles demográficos respectivos;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año;  $EF_{prov}$  es el efecto fijo por provincia; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon desagregado en niveles**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_m + \beta_2 * Canon_g + \beta_3 * Canon_p + \beta_4 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_5 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_6 * EF_{año} + \beta_7 * EF_{prov} + \beta_8 * Demo + \beta_9 * Demo^2 + \beta_{10} * IDH + \varepsilon$$

Donde la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_m$ ,  $Canon_g$  y  $Canon_p$ , son los ingresos de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero;  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma de los canon;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año;  $EF_{prov}$  es el efecto fijo por provincia; Demo es el control demográfico que varía entre población y votantes; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon desagregado per cápita**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_m + \beta_2 * Canon_g + \beta_3 * Canon_p + \beta_4 * Ingreso_{PC_{total-mgp}} + \beta_5 * Ingreso_{PC_{total-mgp}}^2 + \beta_6 * EF_{año} + \beta_7 * EF_{prov} + \beta_8 * IDH + \varepsilon$$

- **Canon desagregado por votante**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_m + \beta_2 * Canon_g + \beta_3 * Canon_p + \beta_4 * Ingreso_{PV_{total-mgp}} + \beta_5 * Ingreso_{PV_{total-mgp}}^2 + \beta_6 * EF_{año} + \beta_7 * EF_{prov} + \beta_8 * IDH + \varepsilon$$

En las especificaciones precedentes, la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon_m$ ,  $Canon_g$  y  $Canon_p$ , son los ingresos de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero;  $Ingreso_{PC_{total-mgp}}$  e  $Ingreso_{PV_{total-mgp}}$  son los ingresos totales de la municipalidad sin considerar la suma de los canon;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año;  $EF_{prov}$  es el efecto fijo por provincia; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon desagregado en porcentaje**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{Porc_m} + \beta_2 * Canon_{Porc_g} + \beta_3 * Canon_{Porc_p} + \beta_4 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_5 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_6 * Demo + \beta_7 * Demo^2 + \beta_8 * IDH + \beta_9 * EF_{año} + \beta_{10} * EF_{prov} + \varepsilon$$

Donde QP es la cantidad de postulantes; las variables independientes de interés,  $Canon\_Porc_m$ ,  $Canon\_Porc_g$  y  $Canon\_Porc_p$ , son los porcentajes que representan los ingresos de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero, sobre el ingreso total.  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma de los canon; Demo son los controles demográficos respectivos;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año;  $EF_{prov}$  es el efecto fijo por provincia; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

#### 4.4 Modelo en quintiles de ingresos

Se desarrolló un modelo en quintiles para poder analizar la relación entre las transferencias del canon y la cantidad de postulantes para cada nivel de ingresos. La distribución de ingresos por quintil se puede apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla 4<sup>27</sup>. Distribución de ingresos provenientes del canon por quintil (millones de soles)**

Percentil	Obs	Promedio	Min	Max
20	307	0,970	0,431	1,406
40	307	2,096	1,408	2,893
60	307	3,991	2,908	5,206
80	307	7,609	5,240	11,135
90	153	14,214	11,179	19,456
100	150	50.563	19.487	208.715

Fuente: Elaboración propia.

Las especificaciones del modelo en quintiles se muestran en niveles y por votante. Se considera como variable de interés solo la suma del canon minero, gasífero y petrolero. Se han controlado solo por cantidad de votantes en millones de personas como variable demográfica, y se estiman con efectos fijos por año y por provincia. Se utiliza la muestra completa, la cual es dividida en quintiles de acuerdo al ingreso total de la municipalidad en el año 2013.

<sup>27</sup> Dado que existe una gran divergencia entre los niveles de ingreso por canon, se decidió partir el último quintil en dos (p90 y p100).

Por otro lado, se han considerado dos estimaciones para el modelo en quintiles. En la primera estimación, se estima el modelo para cada quintil; y en la segunda estimación realizada se agregan los quintiles, para poder apreciar el efecto acumulativo de ir pasando a mayores niveles de ingreso.

- **Canon agregado en niveles**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{mgp} + \beta_2 * Ingreso_{total-mgp} + \beta_3 * Ingreso_{total-mgp}^2 + \beta_4 * EF_{año} + \beta_5 * EF_{prov} + \beta_6 * Demo + \beta_7 * Demo^2 + \beta_8 * IDH + \varepsilon$$

Donde la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; la variable independiente de interés,  $Canon_{mgp}$ , es la suma del ingreso de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero;  $Ingreso_{total-mgp}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma del canon;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año;  $EF_{prov}$  es el efecto fijo por provincia; Demo es el control demográfico que es solo la población apta para votar; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

- **Canon agregado por votante**

$$QP = C + \beta_1 * Canon_{PV_{mgp}} + \beta_2 * Ingreso_{PV_{total-mgp}} + \beta_3 * Ingreso_{PV_{total-mgp}}^2 + \beta_4 * EF_{año} + \beta_5 * EF_{prov} + \beta_6 * IDH + \varepsilon$$

En la especificación precedente, la variable dependiente QP es la cantidad de postulantes; la variable independiente de interés,  $Canon_{PV_{mgp}}$ , es la suma del ingreso de la municipalidad por canon minero, gasífero y petrolero por votante respectivamente;  $Ingreso_{PV_{total-mgp}}$  es el ingreso total de la municipalidad sin considerar la suma del canon;  $EF_{año}$  es el efecto fijo por año;  $EF_{prov}$  es el efecto fijo por provincia; e IDH es el Índice de Desarrollo Humano.

## **Capítulo V. Resultados**

### **1. Resultados generales**

En general, se obtuvieron resultados robustos entre especificaciones (modelos en niveles, porcentajes, per cápita y por votante). La complejidad de los modelos fue aumentando paulatinamente, empezando con un modelo de pool de datos y terminando con un panel balanceado con efectos fijos por año y ubicación geográfica (provincia). Los resultados se mantuvieron a lo largo de los modelos. A continuación, se hablará sobre los resultados principales, aquellos de los modelos más complejos. Para mayor información sobre los modelos de pool y efectos fijos por año se pueden ver los anexos 1, 2, 3 y 4. Asimismo, los resultados de los modelos de ingreso per cápita y por votante se encuentran en el anexo 5.

### **2. Principales resultados**

Se muestran en esta sección los principales resultados del estudio, que corresponden a las estimaciones realizadas con la muestra completa, para las especificaciones con el canon agregado (que considera el minero, gasífero y petrolero) y el canon desagregado, expresados en niveles (millones de soles). Se controla por población y por cantidad de votantes. El modelo final que se ha desarrollado es el que controla por efectos fijos por año y por provincia, para controlar por la heterogeneidad no observada entre periodos electorales y entre provincias diferentes. Sin embargo, se ha decidido mostrar en las tablas de resultados todas las etapas previas desarrolladas.

En la tabla 5, tenemos los resultados de las especificaciones en niveles (millones de soles) con la variable de interés de canon agregado, que es la suma de los tres principales tipos de canon (minero, gasífero y petrolero). Como se aprecia en la tabla, el ingreso agregado del canon es significativo para el modelo final, con signo positivo. Esto indicaría que hay evidencia para afirmar que existiría una relación positiva entre los ingresos de canon minero, gasífero y petrolero, y la cantidad de postulantes en las elecciones distritales: mayores niveles de ingresos por canon agregado explicarían una mayor cantidad de postulantes en estas elecciones.

En promedio, y controlando por heterogeneidad no observada por ámbito geográfico y temporal, cada millón de soles recaudado incrementa el número de postulantes en 0,028, lo que nos llevaría a un postulante más por cada S/. 35,7 millones. Al separar el efecto de cada tipo de canon tenemos que por cada S/ 9 millones de canon minero, el número de postulantes incrementa en una unidad;

por cada S/ 76 millones de canon gasífero, el número de postulantes incrementa en una unidad; y por cada S/ 10 millones de canon petrolero, el número de postulantes incrementa en una unidad. Como se puede apreciar, el canon minero sería el tipo de canon que tiene una mayor influencia en la cantidad de postulantes a la alcaldía, ya que se refleja la importancia de la participación del canon minero en el total de transferencias que reciben las municipalidades por concepto de canon.

Asimismo, cabe resaltar que esta relación se evidencia además en el modelo de pool de datos y en el de efectos fijos por año, y es significativa también en ambos casos. El ingreso total menos los provenientes del canon también es significativo, y presenta un signo positivo, lo cual se evidencia tanto en el modelo final, como en los dos anteriores de etapas previas.

Por otro lado, como se aprecia en la tabla 6, el canon minero, el tipo de canon de mayor interés para el estudio, presenta una relación positiva y significativa con la cantidad de postulantes a las elecciones distritales. Esta relación se aprecia en el modelo final de efectos por año y por provincia, pero también en las etapas previas de pool de datos y efectos fijos solo por año.

Asimismo, en el modelo final de efectos fijos por año y provincia, los tres tipos de canon, minero, gasífero y petrolero, son significativos, y presentan una relación positiva con la cantidad de postulantes distritales. El nivel de significancia es mayor para el canon minero, así como el valor del coeficiente de estimación. Esto muestra evidencia a favor de la hipótesis del estudio: a mayores ingresos de canon, especialmente el canon minero, se esperaba encontrar una mayor cantidad de personas postulando a las elecciones distritales, para el periodo analizado.

**Tabla 5. Estimaciones ingreso en niveles (millones de soles) – canon agregado**

	Pool				EF por Año				EF por Año y Provincia			
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
<b>Variable Dependiente</b>												
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Interés</b>												
Ingreso por Canon Agregado	0.031***	(0.011)	0.035***	(0.012)	0.032***	(0.011)	0.036***	(0.012)	0.025***	(0.012)	.028***	(0.126)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.476***	(0.499)	0.945*	(0.499)	1.550***	(0.520)	1.009*	(0.521)	3.178***	(4.017)	2.713	(0.679)
Ingreso Total sin Canon	0.029***	(0.009)	0.026***	(0.010)	0.030***	(0.009)	0.027***	(0.010)	0.025***	(0.008)	0.20***	(0.009)
Término Cuadrático	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)
Población	39.640***	(4.380)			39.143***	(4.441)			37.022***	(4.017)		
Término Cuadrático	-38.710***	(8.316)			-38.269***	(8.297)			-34.004	(6.852)		
Votantes			68.072***	(7.777)			67.340***	(7.904)			68.504***	(7.569)
Término Cuadrático			-119.138***	(26.168)			-117.992***	(26.174)			-110.6***	(22.289)
Constante	5.871***	(0.143)	6.048***	(0.143)	5.846***	(0.150)	6.026***	(0.151)	5.497***	(0.182)	5.618***	(0.182)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0.253		0.251		0.254		0.251		0.439		0.439	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1												

Fuente: Elaboración propia.



**Tabla 6. Estimaciones ingreso en niveles (millones de soles) – canon desagregado**

	Pool				EF por Año				EF por Año y Provincia			
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
<b>Variable Dependiente</b>												
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Interés</b>												
Ingreso por Canon Minero	0.088***	(0.016)	0.099***	(0.016)	0.088***	(0.016)	0.099***	(0.017)	0.103***	(0.018)	0.110***	(0.019)
Ingreso por Canon Gasífero	0.023***	(0.007)	0.027***	(0.007)	0.024***	(0.007)	0.027***	(0.007)	0.011**	(0.005)	0.013**	(0.005)
Ingreso por Canon Petrolero	-0.015	(0.049)	0.006	(0.045)	-0.013	(0.049)	0.007	(0.045)	0.088**	(0.044)	0.101**	(0.041)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.510***	(0.498)	0.918*	(0.498)	1.576***	(0.519)	0.968*	(0.522)	3.226***	(0.680)	2.737***	(0.678)
Ingreso Total sin Canon	0.012	(0.010)	0.006	(0.010)	0.013	(0.010)	0.007	(0.011)	0.003	(0.007)	-0.004	(0.008)
Término Cuadrático	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)	-0.000	(0.000)	-0.000	(0.000)
Población	42.580***	(4.594)			42.153***	(4.672)			38.379***	(3.967)	71.809***	(7.512)
Término Cuadrático	-40.404***	(8.499)			-40.029***	(8.502)			-34.112***	(6.713)	-112.053***	(22.181)
Votantes			74.119***	(8.127)			73.623***	(8.307)				
Término Cuadrático			-125.360***	(26.909)			-124.582***	(27.029)				
Constante	5.857***	(0.142)	6.051***	(0.142)	5.835***	(0.149)	6.035***	(0.150)	5.486***	(0.182)	5.609***	(0.181)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0.260		0.259		0.260		0.259		0.447		0.449	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1												

Fuente: Elaboración propia.

### **3. Modelo en quintiles**

Para el modelo en quintiles, se consideró el ingreso de canon agregado en niveles para los tres tipos principales de canon analizados en el estudio, ya que estos concentran la mayor parte de los ingresos provenientes por canon, el minero, gasífero y petrolero. Además, se usó como control demográfico la cantidad de votantes en las elecciones.

Se han considerado dos estimaciones para el modelo en quintiles. La primera es la estimación del modelo descrito para cada quintil de ingreso, cuyos resultados se aprecian en la tabla 7. Una segunda es la estimación del modelo agregando cada quintil, para poder apreciar el efecto acumulativo de ir pasando a mayores niveles de ingreso. Los resultados de esta estimación se aprecian en la tabla 8.

Los resultados para la primera estimación por quintiles muestran que el ingreso por canon agregado es solo significativo para el primer y segundo quintil, y muestra para ambos un signo positivo. Los resultados de la estimación agregando quintil por quintil muestran que el ingreso de canon agregado es significativo para todos los quintiles menos para el cuarto quintil.

En conclusión, el efecto del ingreso por canon es significativo en los primeros quintiles de la distribución de ingreso; es decir, a mayor recaudación tributaria total, menor es el efecto por cada sol recaudado vía canon. Hay un efecto ingreso fuerte. Para las municipalidades con escasos recursos, el ingreso por canon (y sobre todo el minero) representa un fuerte porcentaje de sus ingresos totales. El hecho de que este ingreso esté vinculado a infraestructura es sumamente beneficioso. Las municipalidades con mayores recursos no necesariamente dependen del ingreso por canon, pues suelen tener otras vías de enriquecimiento, las cuales pueden destinar a gasto en infraestructura, entre otros.

**Tabla 7. Modelo en quintiles de ingreso (estimación para cada quintil)**

	P20	se	P40	se	P60	se	P80	se	P90	se	P100	se
<b>Variable Dependiente</b>												
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Agregado	1.096*	(0.593)	0.664**	(0.323)	0.078	(0.145)	0.016	(0.082)	0.083	(0.062)	0.006	(0.007)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	0.193	(1.000)	-0.886	(1.302)	-0.209	(1.436)	-0.134	(1.733)	5.556***	(2.122)	1.558	(2.725)
Ingreso Total sin Canon	0.572	(0.477)	-0.249	(0.233)	0.370**	(0.164)	-0.100	(0.106)	0.095	(0.095)	-0.016	(0.011)
Término Cuadrático	-0.165	(0.167)	0.050	(0.039)	-0.046**	(0.021)	0.010	(0.007)	-0.002	(0.004)	0.000**	(0.000)
Votantes	3,468***	(483.146)	2,321***	(303)	583***	(127)	501***	(67.039)	224***	(71.289)	50.545***	(6.841)
Término Cuadrático	-803,679***	(199,551)	-312,998***	(53,234)	-23,302***	(7,765)	-10,518***	(1,640.644)	-3,200**	(1,459)	-68,743***	(13,835)
Constante	3.025***	(0.396)	3.902***	(0.379)	5.448***	(0.416)	5.546***	(0.477)	4.590***	(0.608)	7.013***	(1.113)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	920		921		921		921		459		459	
R cuadrado	0.438		0.426		0.499		0.515		0.591		0.594	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1												

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 8. Modelo en quintiles de ingreso (estimación agregando quintiles)**

	P20	se	P40	se	P60	se	P80	se	P90	se	P100	se
<b>Variable Dependiente</b>												
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Agregado	1.096*	(0.593)	0.805***	(0.270)	0.258**	(0.130)	0.092	(0.060)	0.064*	(0.035)	0.028**	(0.013)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	0.193	(1.000)	-1.142	(0.781)	-0.655	(0.693)	-0.592	(0.628)	0.260	(0.614)	2.713***	(0.680)
Ingreso Total sin Canon	0.572	(0.477)	-0.037	(0.174)	0.213**	(0.107)	0.084	(0.055)	0.112***	(0.036)	0.020**	(0.009)
Término Cuadrático	-0.165	(0.167)	0.017	(0.035)	-0.036**	(0.016)	-0.006	(0.005)	-0.005***	(0.002)	-0.000**	(0.000)
Votantes	3,468.128***	(483.146)	1,940.422***	(195.918)	887.754***	(88.400)	604.313***	(40.361)	412.433***	(30.957)	68.504***	(7.569)
Término Cuadrático	-803,679***	(199,551)	-248,313***	(-41)	-41,077***	(-8325)	-15,421***	(-1577)	-6,679***	(928)	-110***	(22)
Constante	3.025***	(0.396)	4.270***	(0.255)	4.904***	(0.200)	5.254***	(0.168)	5.319***	(0.165)	5.618***	(0.182)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	920		1,841		2,762		3,683		4,142		4,601	
R cuadrado	0.438		0.397		0.420		0.428		0.438		0.464	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1												

Fuente: Elaboración propia.

## Capítulo VI. Limitaciones del estudio

El presente estudio encuentra una relación positiva y significativa entre los recursos del canon y el número de postulantes a la alcaldía para el periodo analizado y para los tres tipos de canon considerados: minero, gasífero y petrolero. Esta relación se mantiene en los diferentes modelos estimados, por lo que se considera que existe evidencia de robustez de los resultados.

Esta relación entre mayor recaudación de canon y la cantidad de postulantes podría explicarse por diferentes motivos. Por un lado, que un distrito reciba mayores transferencias, dado que es receptor de transferencias de canon, implica que dicho distrito tiene fuentes adicionales de ingresos, lo que le da mayores oportunidades para la ejecución de proyectos sociales. Esto puede generar un incentivo adicional para que alguien postule a la alcaldía, ya que sabrá que la municipalidad cuenta con los recursos suficientes que pueden ser utilizados para mejorar la calidad de vida de los habitantes mediante proyectos de inversión.

Por otro lado, que una municipalidad perciba mayores ingresos debido a que es receptora de canon puede generar un incentivo adicional para que más personas postulen, pues implica también una posibilidad de uso oportunista de los recursos para su enriquecimiento personal. Además, de acuerdo a la literatura revisada, como Robinson *et al.* (2005), Brollo *et al.* (2010), y Monteiro y Ferraz (2012), las autoridades utilizan estos recursos para el pago de favores políticos y prácticas clientelistas, para asegurar lazos políticos con el fin de mantenerse en el poder.

Estos actos de corrupción y aprovechamiento personal de los recursos podrían claramente explicar la relación positiva entre transferencias de canon y la cantidad de competidores en las elecciones distritales, encontrada en las estimaciones realizadas.

Sin embargo, no es materia de análisis del presente estudio poder identificar las causas reales de esta relación encontrada, y solo se puede dar una hipótesis sobre qué podría estar detrás de la relación entre las transferencias por canon y la competencia electoral a nivel distrital.

El motivo principal por el que no se identifican las causas reales de esta relación es la falta de disponibilidad de información confiable para poder generar las estimaciones pertinentes que den mayor precisión sobre esta relación. En este sentido, es materia de estudios futuros estimar estos canales de corrupción, para brindar, así, el escenario completo, y poder identificar con mayor

precisión el canal a través del cual las transferencias del canon generan incentivos para una mayor competencia electoral.

Otro elemento que está ausente en el presente estudio es la calidad de los candidatos a la alcaldía. De acuerdo a Brollo *et al.* (2010), las personas con bajo nivel educativo ven en la política una oportunidad para generar riqueza, y así obtener movilidad social. De este modo, se esperaría que en aquellos distritos donde la población tiene un menor nivel educativo haya una mayor cantidad de postulantes que en aquellos distritos donde el grado educativo es mayor. En el presente estudio no se pudo conseguir información del nivel educativo de los candidatos en el tiempo necesario para incluirlo en las estimaciones. Se considera incluir variables que describan a los candidatos en un futuro estudio, ya que ayudaría a explicar en más detalle las causas de la relación encontrada en el estudio.

## Conclusiones y recomendaciones

### 1. Conclusiones

Los resultados muestran evidencia de que existiría una relación positiva entre las transferencias del canon y la cantidad de postulantes a las elecciones distritales. Esto se debe a que las transferencias por canon representan una de las principales fuentes de ingreso de las municipalidades, lo que generaría incentivos para competir en las elecciones, como lo han descrito Robinson *et al.* (2005), Brollo *et al.* (2010), Maldonado (2014), y Ardanaz y Maldonado (2014).

Las estimaciones con el total de la muestra evidencian que los efectos del canon gasífero, petrolero y minero son positivos y significativos. El canon minero es el que presenta el mayor efecto. Lo anterior concuerda con que, en el 2013, los ingresos principales de las municipalidades hayan sido recaudados por el canon minero y gasífero.

Se encontraron efectos heterogéneos entre los distintos tipos de canon. En promedio, por cada nueve millones de soles recaudados a través del canon minero, un individuo adicional decide postular a la alcaldía. Esta suma asciende a diez millones de soles en el caso del canon petrolero, y a setenta y siete millones de soles en el caso del canon gasífero. Estos resultados son consistentes a pesar de haber controlado por efectos fijos a nivel de provincia.

La heterogeneidad en los resultados podría ser originada por tres razones: la manera en la que el dinero ingresa a la municipalidad, la facilidad con la que se dispone del dinero y la percepción de los postulantes sobre el dinero recaudado. En principio, el ingreso del dinero es idéntico entre los tipos de canon. El Ministerio de Energía y Minas (MEM) se encarga de informar al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) cuáles son las principales empresas y concesiones de cada ubicación geográfica. Luego, la Sunat determina cuál es el impuesto a la renta adecuado, el 50% de este es destinado al canon. El caso del canon petrolero es distinto, según el Decreto de Ley N° 21678 el canon petrolero asciende al 10% de la producción de las empresas, y es distribuido por Petroperú. En ambos casos, la distribución final de la recaudación es idéntica:

- 10% del total de canon va para los gobiernos locales de la municipalidad o municipalidades distritales donde se explota el recurso natural;
- 25%, para los gobiernos locales de las municipalidades distritales y provinciales donde se explota el recurso natural;

- 40%, para los gobiernos locales del departamento o departamentos donde se explote el recurso natural; y
- 25%, para los gobiernos regionales donde se explote el recurso natural<sup>[u13]</sup>.<sup>[AR4]</sup>

La utilización del dinero del canon minero y gasífero es únicamente para gastos en infraestructura, y está sujeta a las disposiciones del Sistema Nacional de Inversión Pública aplicables. Adicionalmente, los gobiernos locales deben destinar el 30% de lo recaudado a inversión productiva para el desarrollo sostenible de las comunidades donde se explota el recurso natural. El canon petrolero, como declara la Ley N° 21678, es utilizado en su totalidad en el desarrollo socioeconómico del departamento.

La percepción del canon puede ser distinta entre el canon minero, gasífero y petrolero. Cabe mencionar que no se ha realizado ningún estudio para este trabajo sobre la percepción de los postulantes sobre el canon y esto es solo una sugerencia de los autores. El canon minero, por su representatividad a nivel nacional, es el más conocido de los tres y puede ser percibido con mayor facilidad por los postulantes. En conclusión, la facilidad de disposición del dinero recaudado por canon petrolero y la mayor percepción del canon minero explicarían coeficientes mayores.

Por otro lado, en el modelo de estimación en cada quintil, se muestra que el ingreso por canon agregado es solo significativo para el primer y segundo quintil; y, para ambos, un signo positivo. Los resultados de la estimación agregando quintil por quintil muestran que el ingreso de canon agregado es significativo para todos los quintiles menos para el cuarto quintil.

## **2. Recomendaciones de política**

Los resultados encontrados en este trabajo demuestran que hay un efecto distorsionador en la competencia política causado por el canon. Es necesario mencionar que este trabajo no busca evaluar la efectividad del gasto del dinero proveniente de la recaudación del canon y, por ende, no ha sido tema de análisis.

Considerando únicamente la distorsión generada en la competencia política por el canon se concluye que la Ley del Canon (el Decreto Supremo N° 005-2002-E) ocasiona que los postulantes a la alcaldía valoren más el dinero proveniente por esta modalidad, posiblemente porque es utilizado únicamente en gastos de infraestructura, lo cual estaría generando incentivos perversos para postular a un cargo político en una localidad.

Es opinión de los autores que las distorsiones que se generan en la competencia política afecta negativamente al adecuado uso de los recursos; por lo tanto, se debería considerar eliminar las barreras en el gasto y permitir una libre disposición del dinero recaudado por esta modalidad. Se recalca que este estudio no analiza la efectividad del gasto del dinero recaudado por el canon.

Por otro lado, la Ley de Partidos Políticos (N° 28094) indica que las elecciones municipales son las únicas que permiten la entrada de organizaciones políticas locales. Estas, a diferencia de los movimientos políticos, son creadas con fines específicos y, al finalizar el proceso electoral, se cancela el registro. Una organización política local no se mantiene en el tiempo, a diferencia de los movimientos políticos, y no se establece un compromiso claro de largo plazo entre los postulantes y los votantes.

Esto es contradictorio con el espíritu de la ley del canon, que busca beneficiar a la localidad donde se extrajeron los recursos, creando nexos entre el privado, el gobierno y la localidad misma. Recordando que los ingresos municipales por canon atraen una gran cantidad de postulantes, no se considera pertinente que se facilite su inscripción al punto de permitir movimientos cortoplacistas, sin ninguna obligación con la municipalidad una vez terminado el proceso electoral. Sería recomendable que se apliquen las mismas reglas que en las elecciones de gobiernos regionales y elecciones generales. De esta manera, se generarían desincentivos para los potenciales postulantes.

## **Bibliografía**



Ardanaz, M. & Maldonado, S. (2014). "Natural Resource Windfalls and Efficiency of Local Government Expenditures: Evidence from Peru". *Social Science Research Network*. Disponible en:

<<http://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=996103073088119031124094093069088068004022029078044001090111000011096103014091075124043107058100031035112102079116105123115094049051007062072117123104090093103091074009061004009068079099124089123065101002124008065116118098106106024091088124104079084121&EXT=pdf>>.

Auty, Richard M. (1986). "Entry Problems and Investment Returns in RBI: A Cross-Country Comparison". Report to Research Project. Washington D.C.: Banco Mundial, Departamento de Desarrollo de la Investigación, p. 672-749.

Auty, Richard M. (1998). *Resource Abundance and Economic Development*. Helsinki: UNU World Institute for Development Economics Research.

Baldwin, R.E. (1963). "Export Technology and Development from a Subsistence Level". *Economic Journal*. Vol. 73 (marzo), p. 80-92.

Baldwin, R.E. (1956). "Patterns of development in newly settled regions". *Manchester School of Social and Economic Studies*. Núm. 24, p. 161-179

Brollo, F., Nannicini, T., Perotti, R., & Tabellini, G. (2010). "The political resource curse". *American Economic Review*. Vol. 103, núm. 5, p. 1759-1796.

Contraloría General de la República (2011). *Distribución y utilización de los recursos del canon, sobrecanon, fondo de desarrollo socioeconómico del proyecto Camisea y regalía minera en el Perú*. Lima: Contraloría General de la República.

Corden, W. M. (1984). "Booming sector and dutch disease economics: survey and consolidation". *Oxford Economic Papers*. Vol. 36, núm. 3, p. 359-380.

Corden, W. M. & Neary, J. P. (1982). "Booming sector and de-industrialisation in a small open economy". *The Economic Journal*. Vol. 92, núm. 368, p. 825-848.

Gámez, Cesáreo, & Ibarra-Yúnez, Alejandro (2007). "El ciclo político oportunista y el gasto de los estados mexicanos". *Gestión y Política Pública*. Vol. XVIII, núm. 1, p. 39-65.

Gelb, Alan (1988). *Oil Windfalls: Blessing or Curse*. Washintong D.C.: Banco Mundial/Oxford University Press.

Gobernabilidad y Convivencia Democrática en América Latina (2010) *Estudio de Opinión Pública en Latinoamérica 2009-2010*. San José, Costa Rica: FLACSO.

Guzmán Correa, Jorge L. (2015). *El impacto de las inversiones municipales en la probabilidad de reelección de los alcaldes a nivel distrital en el Perú*. Trabajo de investigación para optar el grado de Magíster en Economía. Lima: Universidad del Pacífico, Escuela de Posgrado.

Hirschman, A. O. (1977). "A generalized linkage approach to development, with special reference to staples". En: Hoselitz, B. & Nash, M. *Economic development and cultural change: In Honor of Bert F. Hoselitz*, p. 67-98.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2013). *Registro Nacional de Municipalidades 2014*. Lima: INEI.

Isham, Jonathan, Woolcock, Michael, Pritchett, Lant & Busby, Gwen (2005). "The Varieties of Rentier Experience: How Natural Resource Export Structures and the Political Economy of Economic Growth". *The World Bank Economic Review*. Vol. 19, núm. 2, pp. 141–174.

Jensen, N., & Wantchekon, L. (2004). "Resource wealth and political regimes in Africa". *Comparative political studies*. Vol. 37, núm. 7, p. 816-841.

Karl, T. (1997). *The Paradox of Plenty: Oil Booms and Petro States*. Berkeley: University of California Press.

Lane, Philip & Tornell, Aaron (1995). *Power Concentration and Growth*. Harvard Institute of Economic Research Discussion Paper. Boston: Harvard - Institute of Economic Research.

Maldonado, S. (2014). *The political effects of resource booms: Political outcomes, clientelism and public goods provision in Peru*. Berkeley: University of California.

Morales-Torrado, C. A. (2011). "Natural Resources and Economic Growth: New Evidence on Different Types of Commodities". *Desarrollo y Sociedad*. Núm. 68, p. 7-45.

Monteiro, J. & Ferraz, C. (2012). “Does oil make leaders unaccountable? Evidence from Brazil's on shore oil boom”. Manuscrito inédito. Río de Janeiro: PUC-Rio.

Prebisch, R. (1950). *The Economic Development of Latin America and its Principal Problems*. New York: Lake Success.

Robinson, James A., Torvik, Ragnar & Verdier, Thierry (2005). “Political Foundations of the Resource Curse”. En: *Norwegian University of Science and Technology*. Fecha de consulta: 01 de abril de 2013. Disponible en: <<http://www.svt.ntnu.no/iso/ragnar.torvik/bardhanjde.pdf>>.

Ross, M. L. (2001). “Does oil hinder democracy?” *World politics*. Vol. 53, núm.03, p. 325-361.

Sachs, Jeffrey & Warner, Andrew (1995). Natural resource abundance and economic growth. *Journal of Development Economics*. Vol. 59, p. 43-76.

Sachs, Jeffrey & Warner, Andrew (1997). “Natural Resource Abundance and Economic Growth”. Discussion Paper No. 517. Cambridge, MA: Harvard Institute of Economic Research.

Sachs, Jeffrey & Warner, Andrew (2001). “Natural Resources and Economic Development: The curse of natural resources”. *European Economic Review*. Cambridge, MA, núm. 45, p. 827-838.

Tanaka, Martin (2007). *El sistema de partidos “realmente existente” en el Perú, los desafíos de la construcción de una representación política nacional y cómo enrumbar la reforma política*. Informe final. Lima: CIES/IEP.

Torvik, R. (2002). “Natural resources, rent seeking and welfare”. *Journal of development economics*. Vol. 67, núm. 2, p. 455-470.

## **Anexos**



## Anexo 1. Pool de datos con la muestra completa

### Pool de datos canon agregado

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Agregado: Minero, Gasífero y Petrolero											
	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Interés</b>												
Ingreso por Canon Agregado	0.031***	(0.011)	0.035***	(0.012)								
Porcentaje del Canon Agregado sobre el Ingreso Total					0.692***	(0.230)	0.736***	(0.231)				
Ingreso por Canon Agregado per Cápita									0.000***	(0.000)		
Ingreso por Canon Agregado por Votante											0.000***	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.476***	(0.499)	0.945*	(0.499)	1.453***	(0.505)	0.931*	(0.505)	6.912***	(0.586)	6.687***	(0.574)
Ingreso Total sin Canon	0.029***	(0.009)	0.026***	(0.010)	0.030***	(0.010)	0.029***	(0.011)				
Término Cuadrático	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon									-0.001***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	39.640***	(4.380)			39.679***	(4.532)						
Término Cuadrático	-38.710***	(8.316)			-39.651***	(8.620)						
Votantes			68.072***	(7.777)			67.598***	(7.997)				
Término Cuadrático			-119.138***	(26.168)			-121.596***	(26.955)				
Constante	5.871***	(0.143)	6.048***	(0.143)	5.782***	(0.150)	5.953***	(0.150)	5.126***	(0.160)	5.256***	(0.161)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0.253		0.251		0.250		0.247		0.106		0.104	

Modelo de Pool de Datos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Pool de datos canon desagregado

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Minero, Gasífero y Petrolero											
	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Interés</b>												
Ingreso por Canon Minero	0.088***	(0.016)	0.099***	(0.016)								
Ingreso por Canon Gasífero	0.023***	(0.007)	0.027***	(0.007)								
Ingreso por Canon Petrolero	-0.015	(0.049)	0.006	(0.045)								
Porcentaje del Canon Minero sobre el Ingreso Total					0.693**	(0.297)	0.738**	(0.297)				
Porcentaje del Canon Gasífero sobre el Ingreso Total					1.752***	(0.285)	1.755***	(0.285)				
Porcentaje del Canon Petrolero sobre el Ingreso Total					-0.889**	(0.431)	-0.788*	(0.436)				
Ingreso por Canon Minero per Cápita									0.000***	(0.000)		
Ingreso por Canon Gasífero per Cápita									0.001***	(0.000)		
Ingreso por Canon Petrolero per Cápita									-0.001**	(0.000)		
Ingreso por Canon Minero por Votante											0.000**	(0.000)
Ingreso por Canon Gasífero por Votante											0.000***	(0.000)
Ingreso por Canon Petrolero por Votante											-0.000**	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.510***	(0.498)	0.918*	(0.498)	1.582***	(0.509)	1.054**	(0.509)	7.010***	(0.586)	6.779***	(0.574)
Ingreso Total sin Canon	0.012	(0.010)	0.006	(0.010)	0.028***	(0.010)	0.027**	(0.011)				
Término Cuadrático	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon									-0.001***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Población	42.580***	(4.594)			40.052***	(4.593)						
Término Cuadrático	-40.404***	(8.499)			-39.994***	(8.742)						
Votantes			74.119***	(8.127)			68.041***	(8.082)				
Término Cuadrático			-125.360***	(26.909)			-122.307***	(27.269)				
Constante	5.857***	(0.142)	6.051***	(0.142)	5.759***	(0.149)	5.931***	(0.149)	5.115***	(0.159)	5.241***	(0.160)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0.260		0.259		0.256		0.253		0.112		0.109	

Modelo de Pool de Datos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Pool de datos canon minero

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Minero											
	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec
Cantidad de Posulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Intercés</b>												
Ingreso por Canon Minero	0.076***	(0.014)	0.082***	(0.015)	0.689**	(0.288)	0.722**	(0.287)	0.000*	(0.000)	0.000	(0.000)
Porcentaje del Canon Minero sobre el Ingreso Total												
Ingreso por Canon Minero per Cápita												
Ingreso por Canon Minero por Votante												
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.555***	(0.492)	0.930*	(0.497)	1.514***	(0.505)	0.948*	(0.507)	6.741***	(0.587)	6.562***	(0.579)
Ingreso Total sin Canon Minero	0.004	(0.006)	0.000	(0.006)	0.019***	(0.007)	0.018**	(0.008)				
Término Cuadrático	-0.000	(0.000)	0.000	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000**	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Minero									-0.000***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Minero											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Población	43.727***	(4.343)			41.465***	(4.431)						
Término Cuadrático	-41.838***	(8.579)			-41.087***	(8.728)						
Votantes			75.205***	(7.661)			70.553***	(7.795)				
Término Cuadrático			-129.024***	(27.070)			-125.943***	(27.305)				
Constante	5.872***	(0.140)	6.080***	(0.142)	5.814***	(0.143)	6.002***	(0.144)	5.149***	(0.161)	5.245***	(0.163)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0.257		0.255		0.249		0.246		0.097		0.095	

Modelo de Pool de Datos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Pool de datos canon gasífero

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Gasífero											
	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec
Cantidad de Posulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Intercés</b>												
Ingreso por Canon Gasífero	0.003	(0.008)	0.004	(0.008)	1.683***	(0.278)	1.667***	(0.277)	0.001***	(0.000)	0.000***	(0.000)
Porcentaje del Canon Gasífero sobre el Ingreso Total												
Ingreso por Canon Gasífero per Cápita												
Ingreso por Canon Gasífero por Votante												
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.357***	(0.504)	0.825	(0.504)	1.569***	(0.504)	1.033**	(0.505)	6.910***	(0.591)	6.810***	(0.578)
Ingreso Total sin Canon Gasífero	0.027***	(0.008)	0.027***	(0.009)	0.027***	(0.008)	0.026***	(0.009)				
Término Cuadrático	-0.000	(0.000)	-0.000	(0.000)	-0.000	(0.000)	-0.000	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Gasífero									-0.000***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Gasífero											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Población	39.339***	(4.410)			39.274***	(4.378)						
Término Cuadrático	-39.273***	(8.506)			-39.111***	(8.431)						
Votantes			66.505***	(7.750)			66.319***	(7.699)				
Término Cuadrático			-119.732***	(26.457)			-119.110***	(26.225)				
Constante	5.922***	(0.142)	6.101***	(0.143)	5.816***	(0.144)	5.997***	(0.145)	5.060***	(0.161)	5.160***	(0.161)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0.251		0.247		0.256		0.252		0.099		0.102	

Modelo de Pool de Datos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Pool de datos canon petrolero

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Petrolero											
	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
Cantidad de Posulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Petrolero	-0.025	(0.051)	-0.008	(0.047)								
Porcentaje del Canon Petrolero sobre el Ingreso Total					-1.164***	(0.422)	-1.075**	(0.426)				
Ingreso por Canon Petrolero per Cápita									-0.001**	(0.000)		
Ingreso por Canon Petrolero por Votante											-0.000***	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.458***	(0.499)	0.910*	(0.502)	1.440***	(0.498)	0.898*	(0.501)	6.755***	(0.589)	6.619***	(0.580)
Ingreso Total sin Canon Petrolero	0.022***	(0.006)	0.022***	(0.007)	0.022***	(0.006)	0.021***	(0.007)				
Término Cuadrático	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Petrolero									-0.000***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Petrolero											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	40.267***	(4.328)			40.447***	(4.348)						
Término Cuadrático	-40.072***	(8.546)			-40.286***	(8.608)						
Votantes			68.106***	(7.594)			68.399***	(7.646)				
Término Cuadrático			-122.132***	(26.545)			-122.817***	(26.780)				
Constante	5.907***	(0.141)	6.090***	(0.143)	5.940***	(0.141)	6.122***	(0.143)	5.100***	(0.162)	5.193***	(0.162)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0.251		0.248		0.253		0.249		0.092		0.093	

Modelo de Pool de Datos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1



## Anexo 2. Pool de datos con data parcial

### Pool de datos canon agregado

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Agregado: Minero, Gasífero y Petrolero											
	(La muestra solo contiene a aquellos distritos que reciben ingresos por Canon Minero, Gasífero y Petrolero)											
	Población		Niveles		Porcentaje		Per Cápita/Votante		Población		Per Cápita/Votante	
	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	
Cantidad de Postulantes	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	
<b>VARIABLES DE INTEÉS</b>												
Ingreso por Canon Agregado	0.031***	(0.011)	0.035***	(0.012)								
Porcentaje del Canon Agregado sobre el Ingreso Total					0.752***	(0.230)	0.798***	(0.232)				
Ingreso por Canon Agregado per Cápita								0.000***	(0.000)			
Ingreso por Canon Agregado por Votante										0.000***	(0.000)	
<b>CONTROLES</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.617***	(0.500)	1.102**	(0.499)	1.599***	(0.506)	1.094**	(0.505)	6.969***	(0.586)	6.786***	(0.573)
Ingreso Total sin Canon	0.029***	(0.009)	0.027***	(0.010)	0.031***	(0.010)	0.029***	(0.011)				
Término Cuadrático	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000**	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon									-0.001***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	38.959***	(4.397)			39.012***	(4.550)						
Término Cuadrático	-37.906***	(8.182)			-38.850***	(8.480)						
Votantes			66.851***	(7.839)			66.399***	(8.059)				
Término Cuadrático			-116.628***	(25.896)			-119.076***	(26.658)				
Constante	5.823***	(0.142)	5.994***	(0.142)	5.719***	(0.149)	5.883***	(0.149)	5.087***	(0.160)	5.205***	(0.161)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,481		4,480		4,481		4,480		4,481		4,480	
R cuadrado	0.253		0.251		0.251		0.248		0.107		0.106	

Modelo de Pool de Datos, Errores Robustos (Cluster por Distrito), Data Parcial (Únicamente aquellos distritos que reciben Canon)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Pool de datos canon desagregado

<b>Ingreso por Canon Desagregado: Minero, Gasífero y Petrolero</b>												
<b>(La muestra solo contiene a aquellos distritos que reciben ingresos por Canon Minero, Gasífero y Petrolero)</b>												
<b>Variable Dependiente</b>	<b>Niveles</b>				<b>Porcentaje</b>				<b>Per Cápita/Votante</b>			
	<b>Población</b>	<b>ee</b>	<b>Votantes</b>	<b>ee</b>	<b>Población</b>	<b>ee</b>	<b>Votantes</b>	<b>ee</b>	<b>Población</b>	<b>ee</b>	<b>Votantes</b>	<b>ee</b>
<b>Cantidad de Postulantes</b>	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Minero	0.088***	(0.016)	0.099***	(0.016)								
Ingreso por Canon Casífero	0.024***	(0.007)	0.027***	(0.007)								
Ingreso por Canon Petrolero	-0.013	(0.049)	0.008	(0.044)								
Porcentaje del Canon Minero sobre el Ingreso Total					0.754**	(0.298)	0.801***	(0.298)				
Porcentaje del Canon Gasífero sobre el Ingreso Total					1.805***	(0.285)	1.811***	(0.285)				
Porcentaje del Canon Petrolero sobre el Ingreso Total					-0.832*	(0.432)	-0.730*	(0.436)				
Ingreso por Canon Minero per Cápita									0.000***	(0.000)		
Ingreso por Canon Casífero per Cápita									0.001***	(0.000)		
Ingreso por Canon Petrolero per Cápita									-0.001**	(0.000)		
Ingreso por Canon Minero por Votante											0.000**	(0.000)
Ingreso por Canon Casífero por Votante											0.000***	(0.000)
Ingreso por Canon Petrolero por Votante											-0.000**	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.643***	(0.499)	1.066**	(0.499)	1.730***	(0.510)	1.218**	(0.510)	7.068***	(0.586)	6.882***	(0.574)
Ingreso Total sin Canon	0.012	(0.010)	0.007	(0.010)	0.029***	(0.010)	0.028**	(0.011)				
Término Cuadrático	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon									-0.001***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	41.946***	(4.624)			39.399***	(4.613)						
Término Cuadrático	-39.639***	(8.379)			-39.209***	(8.607)						
Votantes			72.987***	(8.199)			66.860***	(8.146)				
Término Cuadrático			-122.977***	(26.669)			-119.826***	(26.984)				
Constante	5.811***	(0.142)	5.999***	(0.142)	5.695***	(0.148)	5.861***	(0.148)	5.077***	(0.159)	5.189***	(0.160)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,481		4,480		4,481		4,480		4,481		4,480	
R cuadrado	0.260		0.259		0.257		0.253		0.113		0.112	

Modelo de Pool de Datos, Errores Robustos (Cluster por Distrito), Data Parcial (Únicamente aquellos distritos que reciben Canon)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Pool de datos canon minero

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Minero											
	(La muestra solo contiene a aquellos distritos que reciben ingresos por Canon Minero)											
	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
<b>Variable Dependiente</b>												
Cantidad de Posulantes		(.)		(.)		(.)		(.)		(.)		(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Minero	0.075***	(0.014)	0.082***	(0.015)								
Porcentaje del Canon Minero sobre el Ingreso Total					0.679**	(0.293)	0.729**	(0.293)				
Ingreso por Canon Minero per Cápita									0.000	(0.000)		
Ingreso por Canon Minero por Votante											0.000	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.731***	(0.503)	1.129**	(0.507)	1.703***	(0.515)	1.162**	(0.516)	6.856***	(0.598)	6.733***	(0.589)
Ingreso Total sin Canon Minero	0.004	(0.006)	0.000	(0.006)	0.020***	(0.007)	0.018**	(0.008)				
Término Cuadrático	-0.000	(0.000)	0.000	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000**	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Minero									-0.000***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Minero											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	42.605***	(4.389)			40.318***	(4.477)						
Término Cuadrático	-40.495***	(8.393)			-39.722***	(8.537)						
Votantes			72.997***	(7.626)			68.264***	(7.775)				
Término Cuadrático			-124.077***	(26.244)			-120.931***	(26.491)				
Constante	5.829***	(0.144)	6.028***	(0.145)	5.765***	(0.147)	5.941***	(0.148)	5.088***	(0.165)	5.174***	(0.165)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,294		4,293		4,294		4,293		4,294		4,293	
R cuadrado	0.258		0.257		0.250		0.247		0.099		0.099	

Modelo de Pool de Datos, Errores Robustos (Cluster por Distrito), Data Parcial (Únicamente aquellos distritos que reciben Canon)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Pool de datos canon gasífero

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Gasífero											
	(La muestra solo contiene a aquellos distritos que reciben ingresos por Canon Gasífero)											
	Niveles			Porcentaje			Per Cápita/Votante					
	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec
<b>Cantidad de Posulantes</b>	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Intercés</b>												
Ingreso por Canon Gasífero	-0.023	(0.015)	-0.033**	(0.016)								
Porcentaje del Canon Gasífero sobre el Ingreso Total					0.064	(0.663)	-0.122	(0.629)				
Ingreso por Canon Gasífero per Cápita									0.000	(0.000)		
Ingreso por Canon Gasífero por Votante											0.000	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	-1.985	(1.516)	-3.295**	(1.388)	-1.597	(1.498)	-2.790*	(1.409)	3.996*	(2.386)	3.863	(2.353)
Ingreso Total sin Canon Gasífero	0.017	(0.021)	0.017	(0.019)	-0.012	(0.014)	-0.023	(0.015)				
Término Cuadrático	0.000	(0.000)	0.000	(0.000)	0.000	(0.000)	0.000	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Gasífero									-0.001***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Gasífero											-0.001***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Población	152.152***	(35.516)			145.423***	(34.873)						
Término Cuadrático	-916.765**	(374.954)			-828.075**	(356.042)						
Votantes			392.064***	(71.312)			365.243***	(70.905)				
Término Cuadrático			-5.012.687***	(1.251.061)			-4.438.254***	(1.220.693)				
Constante	6.962***	(0.423)	6.999***	(0.388)	6.886***	(0.456)	7.016***	(0.427)	6.931***	(0.515)	7.026***	(0.515)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	302		302		302		302		302		302	
R cuadrado	0.254		0.303		0.247		0.291		0.063		0.065	

Modelo de Pool de Datos, Errores Robustos (Cluster por Distrito), Data Parcial (Únicamente aquellos distritos que reciben Canon)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Pool de datos canon petrolero

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Petrolero											
	(La muestra solo contiene a aquellos distritos que reciben ingresos por Canon Petrolero)											
	Niveles			Porcentaje			Per Cápita/Votante					
	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec
<b>Cantidad de Posulantes</b>	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Intercés</b>												
Ingreso por Canon Petrolero	0.062	(0.060)	0.078	(0.055)	-0.273	(1.114)	-0.127	(1.131)				
Porcentaje del Canon Petrolero sobre el Ingreso Total									-0.000	(0.000)		
Ingreso por Canon Petrolero per Cápita											-0.000	(0.000)
Ingreso por Canon Petrolero por Votante												
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	2.079	(1.949)	-0.043	(2.038)	2.652	(1.895)	0.690	(1.988)	7.233***	(2.098)	6.268***	(2.122)
Ingreso Total sin Canon Petrolero	-0.151*	(0.078)	-0.064	(0.074)	-0.120	(0.085)	-0.023	(0.083)				
Término Cuadrático	0.004	(0.003)	-0.000	(0.003)	0.003	(0.003)	-0.001	(0.003)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Petrolero									-0.003***	(0.001)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Petrolero											-0.001**	(0.000)
Término Cuadrático											0.000*	(0.000)
Población	144.601***	(24.308)			141.383***	(24.377)						
Término Cuadrático	-739.590***	(194.327)			-742.313***	(188.671)						
Votantes			199.677***	(38.832)			192.576***	(39.690)				
Término Cuadrático			-1,093.931***	(471.360)			-1,122.542**	(475.418)				
Constante	4.632***	(0.519)	5.346***	(0.523)	4.640***	(0.639)	5.288***	(0.640)	5.423***	(0.564)	5.305***	(0.585)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	337		337		337		337		337		337	
R cuadrado	0.311		0.296		0.307		0.290		0.120		0.085	

Modelo de Pool de Datos, Errores Robustos (Cluster por Distrito), Data Parcial (Únicamente aquellos distritos que reciben Canon)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

### Anexo 3. Modelo de efectos fijos por año

#### Modelo efectos fijos por año canon agregado

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Agregado: Minero, Gasífero y Petrolero											
	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Agregado	0.032***	(0.011)	0.036***	(0.012)								
Porcentaje del Canon Agregado sobre el Ingreso Total					0.719***	(0.234)	0.758***	(0.235)				
Ingreso por Canon Agregado per Cápita									0.000***	(0.000)		
Ingreso por Canon Agregado por Votante											0.000***	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.550***	(0.520)	1.009*	(0.521)	1.536***	(0.526)	1.007*	(0.528)	6.919***	(0.601)	6.651***	(0.593)
Ingreso Total sin Canon	0.030***	(0.009)	0.027***	(0.010)	0.032***	(0.010)	0.030***	(0.011)				
Término Cuadrático	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000**	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon									-0.001***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	39.143***	(4.441)			39.185***	(4.610)						
Término Cuadrático	-38.269***	(8.297)			-39.226***	(8.605)						
Votantes			67.340***	(7.904)			66.863***	(8.158)				
Término Cuadrático			-117.992***	(26.174)			-120.458***	(26.965)				
Constante	5.846***	(0.150)	6.026***	(0.151)	5.750***	(0.158)	5.924***	(0.160)	5.127***	(0.171)	5.280***	(0.175)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0.254		0.251		0.251		0.247		0.106		0.105	

Modelo de Datos de Panel con Efectos Fijos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Modelo efectos fijos por año canon desagregado

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Minero, Gasífero y Petrolero											
	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Minero	0.088***	(0.016)	0.099***	(0.017)								
Ingreso por Canon Gasífero	0.024***	(0.007)	0.027***	(0.007)								
Ingreso por Canon Petrolero	-0.013	(0.049)	0.007	(0.045)								
Porcentaje del Canon Minero sobre el Ingreso Total					0.731**	(0.303)	0.772**	(0.303)				
Porcentaje del Canon Gasífero sobre el Ingreso Total					1.791***	(0.286)	1.787***	(0.285)				
Porcentaje del Canon Petrolero sobre el Ingreso Total					-0.876**	(0.432)	-0.780*	(0.436)				
Ingreso por Canon Minero per Cápita									0.000***	(0.000)		
Ingreso por Canon Gasífero per Cápita									0.001***	(0.000)		
Ingreso por Canon Petrolero per Cápita									-0.001**	(0.000)		
Ingreso por Canon Minero por Votante											0.000**	(0.000)
Ingreso por Canon Gasífero por Votante											0.000***	(0.000)
Ingreso por Canon Petrolero por Votante											-0.000**	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.576***	(0.519)	0.968*	(0.522)	1.685***	(0.528)	1.151**	(0.530)	7.019***	(0.600)	6.748***	(0.593)
Ingreso Total sin Canon	0.013	(0.010)	0.007	(0.011)	0.030***	(0.010)	0.029**	(0.011)				
Término Cuadrático	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon									-0.001***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	42.153***	(4.672)			39.478***	(4.662)						
Término Cuadrático	-40.029***	(8.502)			-39.499***	(8.711)						
Votantes			73.623***	(8.307)			67.151***	(8.228)				
Término Cuadrático			-124.582***	(27.029)			-120.928***	(27.229)				
Constante	5.835***	(0.149)	6.035***	(0.150)	5.719***	(0.158)	5.894***	(0.160)	5.117***	(0.169)	5.263***	(0.174)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0.260		0.259		0.257		0.253		0.112		0.110	

Modelo de Datos de Panel con Efectos Fijos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Modelo efectos fijos por año canon minero

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Minero											
	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
Cantidad de Posulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Minero	0.076***	(0.014)	0.082***	(0.015)								
Porcentaje del Canon Minero sobre el Ingreso Total					0.711**	(0.295)	0.740**	(0.294)				
Ingreso por Canon Minero per Cápita									0.000*	(0.000)		
Ingreso por Canon Minero por Votante											0.000	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.594***	(0.517)	0.946*	(0.525)	1.581***	(0.525)	1.002*	(0.530)	6.744***	(0.603)	6.535***	(0.599)
Ingreso Total sin Canon Minero	0.004	(0.006)	0.000	(0.007)	0.020***	(0.008)	0.019**	(0.008)				
Término Cuadrático	-0.000	(0.000)	0.000	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Minero									-0.000***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Minero											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	43.563***	(4.387)			41.203***	(4.473)						
Término Cuadrático	-41.696***	(8.589)			-40.856***	(8.719)						
Votantes			75.128***	(7.760)			70.220***	(7.882)				
Término Cuadrático			-128.893***	(27.174)			-125.409***	(27.325)				
Constante	5.860***	(0.148)	6.076***	(0.150)	5.790***	(0.152)	5.983***	(0.155)	5.153***	(0.172)	5.265***	(0.177)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0.257		0.255		0.249		0.246		0.097		0.095	

Modelo de Datos de Panel con Efectos Fijos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Modelo efectos fijos por año canon gasífero

Variable Dependiente	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec
Cantidad de Posulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Gasífero	0.003	(0.008)	0.004	(0.008)	1.714***	(0.279)	1.692***	(0.278)	0.001***	(0.000)	0.000***	(0.000)
Porcentaje del Canon Gasífero sobre el Ingreso Total												
Ingreso por Canon Gasífero per Cápita												
Ingreso por Canon Gasífero por Votante												
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.415***	(0.524)	0.875*	(0.527)	1.648***	(0.524)	1.107**	(0.528)	6.946***	(0.606)	6.808***	(0.597)
Ingreso Total sin Canon Gasífero	0.029***	(0.009)	0.028***	(0.010)	0.028***	(0.009)	0.028***	(0.010)				
Término Cuadrático	-0.000	(0.000)	-0.000	(0.000)	-0.000	(0.000)	-0.000	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Gasífero									-0.000***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Gasífero											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Población	38.961***	(4.490)			38.780***	(4.455)						
Término Cuadrático	-38.941***	(8.507)			-38.678***	(8.414)						
Votantes			65.969***	(7.902)			65.563***	(7.845)				
Término Cuadrático			-118.889***	(26.512)			-117.921***	(26.219)				
Constante	5.902***	(0.150)	6.084***	(0.152)	5.788***	(0.151)	5.972***	(0.154)	5.046***	(0.172)	5.164***	(0.174)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0,251		0,247		0,256		0,253		0,099		0,102	

Modelo de Datos de Panel con Efectos Fijos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Modelo efectos fijos por año canon petrolero

Variable Dependiente	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec	Población	ec	Votantes	ec
Cantidad de Posulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Petrolero	-0.022	(0.051)	-0.006	(0.047)	-1.161***	(0.422)	-1.075**	(0.426)	-0.001**	(0.000)	-0.000***	(0.000)
Porcentaje del Canon Petrolero sobre el Ingreso Total												
Ingreso por Canon Petrolero per Cápita												
Ingreso por Canon Petrolero por Votante												
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.511***	(0.521)	0.950*	(0.527)	1.500***	(0.521)	0.943*	(0.526)	6.782***	(0.606)	6.618***	(0.600)
Ingreso Total sin Canon Petrolero	0.023***	(0.007)	0.022***	(0.007)	0.022***	(0.007)	0.021***	(0.007)				
Término Cuadrático	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Petrolero									-0.000***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Petrolero											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Población	40.038***	(4.382)			40.207***	(4.399)						
Término Cuadrático	-39.863***	(8.547)			-40.070***	(8.605)						
Votantes			67.808***	(7.693)			68.086***	(7.739)				
Término Cuadrático			-121.647***	(26.589)			-122.313***	(26.815)				
Constante	5.890***	(0.148)	6.078***	(0.151)	5.921***	(0.149)	6.108***	(0.152)	5.091***	(0.173)	5.198***	(0.176)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,602		4,601		4,602		4,601		4,602		4,601	
R cuadrado	0,251		0,248		0,253		0,249		0,093		0,093	

Modelo de Datos de Panel con Efectos Fijos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1



## Anexo 4. Modelo de efectos fijos por año con data parcial

### Modelo efectos fijos por año canon agregado

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Agregado: Minero, Gasífero y Petrolero											
	(La muestra solo contiene a aquellos distritos que reciben ingresos por Canon Minero, Gasífero y Petrolero)											
	Población		Niveles		Población		Porcentaje		Población		Per Cápita/Votante	
	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	
Cantidad de Postulantes	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Agregado	0.060	(0.061)	0.071	(0.056)								
Porcentaje del Canon Agregado sobre el Ingreso Total					-0.500	(1.213)	-0.454	(1.222)				
Ingreso por Canon Agregado per Cápita								-0.000	(0.000)			
Ingreso por Canon Agregado por Votante										-0.000	(0.000)	
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	2.367	(1.991)	0.576	(2.081)	3.039	(1.956)	1.415	(2.043)	7.236***	(2.130)	6.752***	(2.225)
Ingreso Total sin Canon	-0.108	(0.085)	-0.005	(0.083)	-0.083	(0.093)	0.027	(0.091)				
Término Cuadrático	0.003	(0.003)	-0.001	(0.003)	0.003	(0.003)	-0.002	(0.003)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon									-0.003***	(0.001)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon											-0.000	(0.000)
Término Cuadrático											0.000	(0.000)
Polación	136.454***	(24.978)			132.725***	(25.431)						
Término Cuadrático	-702.128***	(195.041)			-703.166***	(190.093)						
Votantes			179.925***	(39.735)			172.420***	(40.924)				
Término Cuadrático			-952.120**	(471.562)			-978.501**	(475.349)				
Constante	4.508***	(0.531)	5.101***	(0.540)	4.586***	(0.660)	5.122***	(0.662)	5.476***	(0.604)	5.097***	(0.636)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	337		337		337		337		337		337	
R cuadrado	0.313		0.301		0.311		0.297		0.123		0.090	

Modelo de Datos de Panel con Efectos Fijos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Modelo efectos fijos por año canon desagregado

<b>Ingreso por Canon Desagregado: Minero, Gasífero y Petrolero</b>												
<b>(La muestra solo contiene a aquellos distritos que reciben ingresos por Canon Minero, Gasífero y Petrolero)</b>												
<b>Variable Dependiente</b>	<b>Niveles</b>				<b>Porcentaje</b>				<b>Per Cápita/Votante</b>			
	<b>Población</b>	<b>ee</b>	<b>Votantes</b>	<b>ee</b>	<b>Población</b>	<b>ee</b>	<b>Votantes</b>	<b>ee</b>	<b>Población</b>	<b>ee</b>	<b>Votantes</b>	<b>ee</b>
<b>Cantidad de Postulantes</b>	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Minero	0.088***	(0.016)	0.099***	(0.017)								
Ingreso por Canon Gasífero	0.024***	(0.007)	0.027***	(0.007)								
Ingreso por Canon Petrolero	-0.011	(0.048)	0.008	(0.044)								
Porcentaje del Canon Minero sobre el Ingreso Total					0.782**	(0.304)	0.824***	(0.304)				
Porcentaje del Canon Gasífero sobre el Ingreso Total					1.839***	(0.286)	1.836***	(0.285)				
Porcentaje del Canon Petrolero sobre el Ingreso Total					-0.823*	(0.432)	-0.724*	(0.437)				
Ingreso por Canon Minero per Cápita									0.000***	(0.000)		
Ingreso por Canon Gasífero per Cápita									0.001***	(0.000)		
Ingreso por Canon Petrolero per Cápita									-0.001**	(0.000)		
Ingreso por Canon Minero por Votante											0.000**	(0.000)
Ingreso por Canon Gasífero por Votante											0.000***	(0.000)
Ingreso por Canon Petrolero por Votante											-0.000**	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.692***	(0.521)	1.096**	(0.523)	1.817***	(0.528)	1.297**	(0.531)	7.052***	(0.602)	6.828***	(0.593)
Ingreso Total sin Canon	0.014	(0.010)	0.007	(0.011)	0.031***	(0.010)	0.029**	(0.012)				
Término Cuadrático	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon									-0.001***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	41.609***	(4.700)			38.908***	(4.681)						
Término Cuadrático	-39.350***	(8.392)			-38.791***	(8.586)						
Votantes			72.672***	(8.375)			66.130***	(8.288)				
Término Cuadrático			-122.494***	(26.818)			-118.712***	(26.974)				
Constante	5.794***	(0.149)	5.990***	(0.150)	5.662***	(0.157)	5.832***	(0.159)	5.088***	(0.170)	5.221***	(0.173)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,481		4,480		4,481		4,480		4,481		4,480	
R cuadrado	0.260		0.259		0.257		0.254		0.113		0.112	

Modelo de Datos de Panel con Efectos Fijos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Modelo efectos fijos por año canon minero

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Minero (La muestra solo contiene a aquellos distritos que reciben ingresos por Canon Minero)											
	Niveles				Porcentaje				Per Cápita/Votante			
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
Cantidad de Posulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>												
Ingreso por Canon Minero	0.075***	(0.014)	0.082***	(0.015)								
Porcentaje del Canon Minero sobre el Ingreso Total					0.678**	(0.300)	0.725**	(0.299)				
Ingreso por Canon Minero per Cápita									0.000	(0.000)		
Ingreso por Canon Minero por Votante											0.000	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	1.725***	(0.529)	1.093**	(0.536)	1.724***	(0.536)	1.163**	(0.540)	6.818***	(0.616)	6.660***	(0.609)
Ingreso Total sin Canon Minero	0.004	(0.006)	0.000	(0.007)	0.020***	(0.008)	0.019**	(0.008)				
Término Cuadrático	-0.000	(0.000)	0.000	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000*	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Minero									-0.000***	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Minero											-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	42.589***	(4.436)			40.210***	(4.523)						
Término Cuadrático	-40.487***	(8.423)			-39.631***	(8.550)						
Votantes			73.199***	(7.723)			68.218***	(7.864)				
Término Cuadrático			-124.402***	(26.402)			-120.869***	(26.575)				
Constante	5.830***	(0.151)	6.039***	(0.154)	5.759***	(0.156)	5.941***	(0.159)	5.108***	(0.177)	5.214***	(0.180)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	4,294		4,293		4,294		4,293		4,294		4,293	
R cuadrado	0.258		0.257		0.250		0.247		0.099		0.099	

Modelo de Datos de Panel con Efectos Fijos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Modelo efectos fijos por año canon gasífero

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Gasífero											
	(La muestra solo contiene a aquellos distritos que reciben ingresos por Canon Gasífero)											
	Niveles		Niveles		Porcentaje		Porcentaje		Per Cápita/Votante		Per Cápita/Votante	
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
<b>Variables de Inteés</b>												
Cantidad de Posulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
Ingreso por Canon Gasífero	-0.022	(0.016)	-0.032*	(0.017)								
Porcentaje del Canon Gasífero sobre el Ingreso Total					0.683	(0.926)	0.461	(0.883)				
Ingreso por Canon Gasífero per Cápita									0.000	(0.000)		
Ingreso por Canon Gasífero por Votante											0.000	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	-1.777	(1.657)	-3.053**	(1.532)	-0.963	(1.669)	-2.150	(1.589)	4.279*	(2.398)	4.234*	(2.383)
Ingreso Total sin Canon Gasífero	0.019	(0.022)	0.021	(0.020)	-0.005	(0.016)	-0.016	(0.018)				
Término Cuadrático	0.000	(0.000)	0.000	(0.000)	0.000	(0.000)	0.000	(0.000)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Gasífero									-0.001**	(0.000)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Gasífero											-0.001**	(0.000)
Término Cuadrático											0.000***	(0.000)
Polación	148.180***	(35.787)			135.316***	(36.855)						
Término Cuadrático	-888.814**	(374.182)			-753.201**	(368.023)						
Votantes			385.961***	(71.502)			348.254***	(73.592)				
Término Cuadrático			-4,952.084***	(1,248.637)			-4,217.794***	(1,251.416)				
Constante	6.920***	(0.447)	6.941***	(0.417)	6.495***	(0.612)	6.633***	(0.596)	6.752***	(0.552)	6.811***	(0.570)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	302		302		302		302		302		302	
R cuadrado	0.255		0.306		0.252		0.295		0.068		0.071	

Modelo de Datos de Panel con Efectos Fijos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Modelo efectos fijos por año canon petrolero

Variable Dependiente	Ingreso por Canon Desagregado: Petrolero											
	(La muestra solo contiene a aquellos distritos que reciben ingresos por Canon Petrolero)											
	Niveles		Porcentaje		Per Cápita/Votante							
	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee	Población	ee	Votantes	ee
<b>Variables de Inteés</b>												
Cantidad de Posulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)	.	(.)
Ingreso por Canon Petrolero	0.060	(0.061)	0.071	(0.056)								
Porcentaje del Canon Petrolero sobre el Ingreso Total					-0.500	(1.213)	-0.454	(1.222)				
Ingreso por Canon Petrolero per Cápita									-0.000	(0.000)		
Ingreso por Canon Petrolero por Votante											-0.000	(0.000)
<b>Controles</b>												
Índice de Desarrollo Humano	2.367	(1.991)	0.576	(2.081)	3.039	(1.956)	1.415	(2.043)	7.236***	(2.130)	6.752***	(2.225)
Ingreso Total sin Canon Petrolero	-0.108	(0.085)	-0.005	(0.083)	-0.083	(0.093)	0.027	(0.091)				
Término Cuadrático	0.003	(0.003)	-0.001	(0.003)	0.003	(0.003)	-0.002	(0.003)				
Ingreso Total per Cápita sin Canon Petrolero									-0.003***	(0.001)		
Término Cuadrático									0.000***	(0.000)		
Ingreso Total por Votante sin Canon Petrolero											-0.000	(0.000)
Término Cuadrático											0.000	(0.000)
Polación	136.454***	(24.978)			132.725***	(25.431)						
Término Cuadrático	-702.128***	(195.041)			-703.166***	(190.093)						
Votantes			179.925***	(39.735)			172.420***	(40.924)				
Término Cuadrático			-952.120**	(471.562)			-978.501**	(475.349)				
Constante	4.508***	(0.531)	5.101***	(0.540)	4.586***	(0.660)	5.122***	(0.662)	5.476***	(0.604)	5.097***	(0.636)
<b>Características del Modelo</b>												
Obs	337		337		337		337		337		337	
R cuadrado	0.313		0.301		0.311		0.297		0.123		0.090	

Modelo de Datos de Panel con Efectos Fijos, Errores Robustos (Cluster por Distrito)

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## Anexo 5. Modelo PC y PV

### Estimaciones ingresos per cápita – canon agregado

	Pool		EF por Año		EF por Año y Provincia	
	PC	ee	PC	ee	PC	ee
<b>Variable Dependiente</b>						
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)		
<b>Variables de Inteés</b>						
Ingreso por Canon Agregado per Cápita	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)
<b>Controles</b>						
Índice de Desarrollo Humano	6.912***	(0.586)	6.919***	(0.601)	5.139***	(0.788)
Ingreso Total per Cápita sin Canon	-0.001***	(0.000)	-0.001***	(0.000)	-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)
Constante	5.126***	(0.160)	5.127***	(0.171)	5.543***	(0.219)
<b>Características del Modelo</b>						
Obs	4,602		4,602		4,602	
R cuadrado	0.106		0.106		0.381	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

### Estimaciones ingresos per cápita – canon desagregado

	Pool		EF por Año		EF por Año y Provincia	
	PC	ee	PC	ee	PC	ee
<b>Variable Dependiente</b>						
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>Variables de Inteés</b>						
Ingreso por Canon Minero per Cápita	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)
Ingreso por Canon Gasífero per Cápita	0.001***	(0.000)	0.001***	(0.000)	0.000	(0.000)
Ingreso por Canon Petrolero per Cápita	-0.001**	(0.000)	-0.001**	(0.000)	-0.000	(0.000)
<b>Controles</b>						
Índice de Desarrollo Humano	7.010***	(0.586)	7.019***	(0.600)	5.101***	(0.788)
Ingreso Total per Cápita sin Canon	-0.001***	(0.000)	-0.001***	(0.000)	-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)
Constante	5.115***	(0.159)	5.117***	(0.169)	5.569***	(0.219)
<b>Características del Modelo</b>						
Obs	4,602		4,602		4,602	
R cuadrado	0.112		0.112		0.383	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

### Estimaciones ingresos por votante – canon agregado

	Pool		EF por Año		EF por Año y Provincia	
	PV	ee	PV	ee	PV	ee
<b>Variable Dependiente</b>						
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)		
<b>VARIABLES DE INTEÉS</b>						
Ingreso por Canon Agregado por Votante	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)	0.000*	(0.000)
<b>CONTROLES</b>						
Índice de Desarrollo Humano	6.687***	(0.574)	6.651***	(0.593)	5.147***	(0.791)
Ingreso Total por Votante sin Canon	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)
Constante	5.256***	(0.161)	5.280***	(0.175)	5.574***	(0.220)
<b>Características del Modelo</b>						
Obs	4,601		4,601		4,601	
R cuadrado	0.104		0.105		0.381	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

### Estimaciones ingresos por votante – canon desagregado

	Pool		EF por Año		EF por Año y Provincia	
	PV	ee	PV	ee	PV	ee
<b>Variable Dependiente</b>						
Cantidad de Postulantes	.	(.)	.	(.)	.	(.)
<b>VARIABLES DE INTEÉS</b>						
Ingreso por Canon Minero por Votante	0.000**	(0.000)	0.000**	(0.000)	0.000**	(0.000)
Ingreso por Canon Gasífero por Votante	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)	0.000	(0.000)
Ingreso por Canon Petrolero por Votante	-0.000**	(0.000)	-0.000**	(0.000)	-0.000	(0.000)
<b>CONTROLES</b>						
Índice de Desarrollo Humano	6.779***	(0.574)	6.748***	(0.593)	5.105***	(0.793)
Ingreso Total por Votante sin Canon	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)	-0.000***	(0.000)
Término Cuadrático	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)	0.000***	(0.000)
Constante	5.241***	(0.160)	5.263***	(0.174)	5.597***	(0.220)
<b>Características del Modelo</b>						
Obs	4,601		4,601		4,601	
R cuadrado	0.109		0.110		0.382	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

## Anexo 6. Distritos descartados por falta de información sobre ingresos

ACORIA	EL PRADO	MIGUEL IGLESIAS	SAN JERONIMO
ANAPIA	EMILIO SAN MARTIN	MOLINO	SAN JUAN DE TANTARANCHE
ANCHIHUAY	HUAMPARA	NIEPOS	SAN MIGUEL DE CAURI
ANCO HUALLO	HUAQUIRCA	NUEVA ARICA	SAN MIGUEL DE CORPANQUI
ANDRES AVELINO CACERES DORREGARAY	HUASAHUASI	NUEVA CAJAMARCA	SAN PEDRO DE CHUNAN
ASCENSION	IHUARI	NUEVA REQUENA	SAN PEDRO DE LARCAY
ASILLO	INCHUPALLA	OLLACHEA	SANAGORAN
BALSAPUERTO	INGENIO	PEBAS	SANTA LEONOR
CABANA	INGUILPATA	PILCHACA	SANTA TERESA
CABANILLAS	IPARIA	PION	SANTO TORIBIO
CAHUACHO	JAMALCA	PISCOYACU	SAQUENA
CALLAHUANCA	JENARO HERRERA	POMALCA	SEXI
CAMPANILLA	JESUS	POZUZO	SOROCHUCO
CANAYRE	LA PAMPA	PUCARA	TANTARICA
CANIS	LAGUNAS	PULAN	TENIENTE MANUEL CLAVERO
CANOAS DE PUNTA SAL	LAMPIAN	PUTUMAYO	TINGO DE PONASA
CASPISAPA	LANGA	QUEROCOTO	TOCMOCHE
CATAHUASI	LAS PIEDRAS	QUILLO	TOURNAVISTA
CHAGLLA	LLALLI	QUINUABAMBA	UCO
CHALAMARCA	LLAPA	QUIRUVILCA	UCUNCHA
CHANCA Y BAÑOS	LOMAS	REQUE	VEGUETA
CHICCHE	LONYA CHICO	RINCONADA LLICUAR	VEINTISEIS DE OCTUBRE
CHONGOYAPE	MAJES	RUMISAPA	YACUS
CHONTABAMBA	MAMARA	SACANCHE	YANACANCHA
CHUCUITO	MANANTAY	SAMUGARI	YAQUERANA
CHUMUCH	MARIANO DAMASO BERAUN	SAN ANTON	YUYAPICHIS
CONSTITUCION	MARISCAL BENAVIDES	SAN ANTONIO DE CHUCA	
COSME	MATO	SAN BUENAVENTURA	
COSPAN	MAZAMARI	SAN FERNANDO	