# Las transferencias del Plan de Incentivos y otros determinantes de la capacidad de gasto de los gobiernos locales del Perú: 2008-2014


**Resumen**

El presente estudio evalúa un conjunto de factores que repercutirían en la capacidad de gasto –ejecución presupuestal- de 249 municipalidades peruanas, del ámbito urbano, durante el período 2008-2014. Como determinantes, se ha tomado en cuenta información referente a las características institucionales (infraestructura, recursos humanos, equipamiento), sociodemográficas (condiciones de vida) y económicas (recursos provenientes de transferencias condicionadas) de los gobiernos locales, encontrándose una relación positiva y directa entre estas últimas y la ejecución del gasto local. Los resultados, obtenidos a través de estimaciones simples por MCO y mediante efectos fijos, permiten afirmar la necesidad de incidir en la implementación y perfeccionamiento de esquemas de incentivos para garantizar un mejor desempeño de los gobiernos locales.



Diana Villaverde Hernández.

Noviembre 2016.


Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
Facultad de Economía.

Proyecto de tesis 2.

# Capítulo 1: Introducción

Los procesos de descentralización son parte de una reforma que ha venido adoptándose e implementándose a nivel mundial desde hace algunas décadas y que, en el Perú data desde el 2003. Si bien este proceso, que implica la transferencia de recursos y facultad de decisión desde el nivel nacional o central de gobierno a los niveles subnacionales, comprende al menos tres aspectos –político, administrativo y económico- para fines del presente documento de investigación, el aspecto económico es el de mayor importancia y, dentro de este, el correspondiente a la capacidad de gasto de los gobiernos locales en un marco fiscal que conlleva a una gran dependencia de las transferencias intergubernamentales como parte de su estructura financiera.

En ese sentido, analizar y encontrar los determinantes claves de la capacidad de gasto de los gobiernos locales es de vital importancia para los hacedores de política, así como saber si las transferencias que son asignadas a los gobiernos locales están o no ayudando a mejorar el desempeño municipal. Como parte de esta investigación, entonces, nos concentraremos en evaluar si las transferencias percibidas por los gobiernos locales por concepto del Plan de Incentivos son relevantes para mejorar la capacidad de gasto de los gobiernos locales, así como en considerar factores relacionados a la capacidad institucional de los gobiernos locales y las condiciones sociales que enfrentan las jurisdicciones bajo su responsabilidad, a partir de lo sugerido por la literatura desarrollada hasta el momento en la materia.

El siguiente trabajo de investigación se dividirá en las siguientes secciones: la primera corresponde a la presente introducción; en la siguiente, se revisa el estado del arte, es decir, las investigaciones y estudios desarrollados en la materia hasta la fecha; una tercera parte estará destinada a la revisión del marco teórico que sustenta la investigación y en el que se

plantean las principales hipótesis a evaluar; la cuarta sección se concentra en la presentación de los datos a emplear y la metodología o modelo a estimar; en quinto lugar, se presentan los resultados de las estimaciones realizadas; en la sexta sección, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones a partir de los resultados obtenidos; y dos últimas secciones se incluyen para presentar la bibliografía revisada y los anexos con los gráficos y tablas que complementan el análisis.

## Capítulo 2: Estado del arte

Desde la implementación de las primeras reformas descentralistas basadas en la creencia que, al estar más cerca de la población, los gobiernos locales son los más indicados para proveer de manera óptima los bienes y servicios públicos que se requieren (Oates, 1999: 2), la literatura económica en materia de descentralización ha avanzado en llegar a consensos respecto de las funciones que le corresponde cumplir a cada nivel de gobierno, desarrollar y discutir las ventajas y desventajas de distintos esquemas de financiamiento para dar cumplimiento a dichas funciones, y en tomar en cuenta otros factores de índole político, institucional, entre otros, que permitan llevar adelante un proceso de descentralización sostenible.

Musgrave (1959) y Oates (1972) son los principales referentes en el desarrollo de las funciones que les corresponde cumplir a los niveles de gobierno. En el caso del nivel nacional o central de gobierno, le corresponde la función de distribución, orientada a superar las diferencias (principalmente, presupuestarias) que existen entre los distintos niveles de gobierno, y la función de estabilización macroeconómica, que involucra el manejo de la política monetaria para garantizar el crecimiento económico en un marco de estabilidad fiscal; mientras que a los gobiernos subnacionales les corresponde cumplir con la función de asignación, es decir, proveer de manera óptima los bienes y servicios públicos dentro de su jurisdicción, especialmente de aquellos que generan altas externalidades (Uguy 2001: 15-20, Trujillo, 2008: 455).

Respecto de las fuentes o esquemas de financiamiento propuestos, destacan dos enfoques. Un primer enfoque, denominado normativo, sugiere que los niveles descentralizados

deberían contar tanto con ingresos propios como con otros provenientes de transferencias intergubernamentales, siendo estas últimas de gran importancia para subsanar los desequilibrios fiscales que podrían generarse dada la heterogeneidad existente entre niveles de gobierno;[1] así como para garantizar el cumplimiento de las funciones que les han sido asignadas, ya que las transferencias homogenizarían los ingresos de los gobiernos subnacionales (función de distribución), garantizando predictibilidad y control presupuestal por parte del gobierno nacional (función de estabilización), y permitiendo que los gobiernos subnacionales cuenten con los fondos necesarios para proveer servicios o bienes públicos que podrían generar altas externalidades (función de asignación) (Trujillo, 2008: 455; Melgarejo y Rabanal, 2006: 3; Alvarado et al. 2003: 22). El segundo enfoque, denominado positivo,[2] toma como punto de partida la relación que puede darse entre el nivel central y los niveles descentralizados de gobierno, de manera que: i) bajo el modelo principal-agente, que considera que "la entidad territorial es fundamentalmente un agente que cumple órdenes de un superior – el principal- que en el caso de la descentralización sería el gobierno central" (Trujillo, 2008: 478), las transferencias serán empleadas por el gobierno central para orientar el accionar de los gobiernos subnacionales, y garantizar así el logro de los objetivos nacionales; y ii) bajo el modelo de elección pública, que promueve la generación de ingresos locales y el fortalecimiento del control ciudadano para lograr una prestación adecuada de bienes y servicios públicos en términos de cantidad y calidad, se reduce la importancia de las

[1] Los desequilibrios fiscales pueden ser de tipo vertical, cuando hay diferencias en ingresos y gastos entre los gobiernos subnacionales, o de tipo horizontal, como consecuencia de las diferencias en cuanto a capacidades de los gobiernos subnacionales o necesidades a atender de la población bajo su jurisdicción de manera que no pueden proveer un mismo estándar de calidad y cantidad de los servicios.

[2] Para un mayor desarrollo de este enfoque, véase Piffano (2004).

transferencias como fuente de financiamiento (Piffano, 2004: 39-41; Trujillo, 2008: 471-472; Aguilar y Morales, 2005: 9).

Entre las referencias más cercanas en relación al diseño de un sistema de transferencias y autonomía del gasto local en el Perú se encuentra el estudio de Alvarado et al. (2003) que, a partir de datos de corte transversal correspondientes al año 2000, busca entender los efectos de las transferencias intergubernamentales en el gasto y recaudación de los gobiernos locales, y analiza información referente al uso de los fondos presupuestales de una muestra de municipalidades a nivel nacional, diferenciando los casos de aquellas pertenecientes a los ámbitos de Lima y Callao. Entre los resultados que obtiene, destacan: i) la importancia de las transferencias en las finanzas públicas locales (cuyo porcentaje de participación en los ingresos locales fluctúa entre el 20% y el 80%), genera una alta dependencia que se traduce en pereza fiscal y en la reducción en el uso de recursos propios para inversiones; y que ii) existen diferencias en las capacidades económicas y de gestión de los gobiernos locales que requieren ser consideradas para evaluar el cumplimiento de las funciones que les han sido asignadas.

Por otro lado, en aras de profundizar el conocimiento sobre los efectos de las transferencias intergubernamentales en el esfuerzo fiscal de las municipalidades, Aguilar y Morales (2005) estiman ecuaciones de ingresos propios aplicadas a una base de datos de panel para municipalidades en el período 1998-2002, y encuentran que, en promedio, las transferencias promueven un mayor esfuerzo fiscal, aunque se evidencian diferencias por departamento; Melgarejo y Rabanal (2006) corroboran los resultados del estudio anterior y amplían el análisis al tomar en cuenta el efecto por tipo de transferencia recibida, encontrando que son las transferencias por concepto de canon minero y petrolero las que generarían cierta pereza fiscal entre los gobiernos locales; mientras que, Neyra y Baldárrago (2005), Alfaro y

Rühling (2007), Morales (2009), y Llempén y otros (2010) profundizan en la misma línea de evaluar la conducta o desempeño fiscal de los gobiernos subnacionales, evaluando de manera específica el caso de los gobiernos locales de Arequipa o el del impuesto predial.

Hasta aquí, hemos planteado la teoría existente en relación al financiamiento con el que pueden contar los gobiernos locales y cómo podría afectar la provisión de bienes y servicios públicos en sus jurisdicciones; sin embargo, estudios recientes han incorporado al análisis, otros elementos o ciertos prerrequisitos que podrían restringir o condicionar el desarrollo de la reforma descentralista. Panizza (1999) evidencia una relación negativa entre el tamaño del país, el ingreso per cápita y el nivel de fraccionalización étnica respecto del nivel de centralización fiscal (ingresos / gastos del nivel central como porcentaje de los ingresos / gastos totales) empleando técnicas estándar (MCO y Tobit) y estimadores no paramétricos, para una muestra de 75 países durante 1975, 1980 y 1982.

Mello y Barenstein (2001) encontraron, mediante estimaciones Tobit y de Mínimos Cuadrados Ponderados aplicadas a una muestra de corte transversal de 78 países, que la gobernanza se explica tanto por el nivel de descentralización fiscal como por la forma en que los gobiernos locales financian sus gastos; así, la relación entre gobernanza y descentralización es positiva cuando los ingresos de los gobiernos locales se sustentan, principalmente, en transferencias, subvenciones y otras fuentes no relacionadas a la recaudación tributaria, así como cuando los gobiernos locales no cuentan con autonomía fiscal. Para medir la descentralización, se emplearon datos sobre participación en el gasto (gasto de gobiernos locales / gasto total), autonomía fiscal (ingreso local vía impuestos / ingreso local total), desbalance vertical (transferencias recibidas del gobierno nacional / ingreso local total); mientras que, como indicadores de gobernanza, se empleó información

referente al nivel de estado de derecho, un índice de corrupción, el nivel de inestabilidad política y de violencia, entre otros.

Posteriormente, Arzaghi y Henderson (2002) concluirían que las variables demográficas y económicas repercuten en el nivel de descentralización de un país, medido en términos del porcentaje del gasto del gobierno central respecto del gasto total, a partir de la estimación de modelos de variables instrumentales y efectos fijos, para una muestra de 190 países durante el período 1960-1995, con periodicidad quinquenal.

Un estudio más reciente es el de Canavire-Bacarreza y Martinez-Vazquez (2012), quienes analizan el efecto de un conjunto de variables políticas, culturales, económicas y, principalmente, geográficas en el nivel de descentralización fiscal, medido en términos del nivel de participación de los ingresos y gastos de los gobiernos subnacionales en los ingresos y gastos totales del sector público, a partir de una muestra de datos de panel de 91 países para el período 1960 a 2007. Los autores encuentran que los países con mayores diferencias geográficas serán más descentralizados, demostrando así que la geografía es un factor clave a tomar en cuenta en el proceso de reforma descentralista.

En la misma línea que los estudios señalados, para el caso peruano, encontramos algunos autores que se concentraron directamente en evaluar la eficiencia y los determinantes del gasto. Herrera y Francke (2007) analizaron la eficiencia del gasto municipal y sus determinantes para una muestra de 1686 municipalidades, para el año 2003, mediante metodologías de estimación de fronteras de producción paramétricas y no paramétricas. Sus resultados, si bien varían dependiendo de la categoría del municipio analizado, permiten afirmar que las transferencias por concepto de FONCOMUN y canon generan resultados ineficientes; mientras que la participación ciudadana, medida a partir de la presencia de Consejos de Coordinación Local, es un factor que incide positivamente en la provisión

eficiente de servicios. Como complemento a esta investigación, y tomando en cuenta la base de datos anterior (aunque con menos observaciones de distritos), Muñoz (2010) evaluó el impacto de factores políticos sobre la eficiencia del gasto municipal, controlando además por diferencias de tipo demográfico y socioeconómico, y encontró que los factores políticos no afectan directamente la eficiencia en la mayoría de municipalidades, salvo casos de municipalidades provinciales donde el efecto es mayor.

Aragón y Casas (2009), por su parte, usando una base de datos de 1650 municipalidades distritales para el período 2000-2006, encontraron que la falta de capacidad técnica de los gobiernos locales (en cuanto a gestión de proyectos, contabilidad y finanzas, planeamiento y coordinación intergubernamental) repercute negativamente en la capacidad de gasto a nivel descentralizado, tanto a nivel de gasto de capital como de gasto corriente; mientras que, se observa una relación positiva entre la capacidad de ejecución presupuestal de los gobiernos locales cuando los alcaldes que los dirigen tienen experiencia previa o vienen del período de gobierno anterior.

Últimamente, Loayza y otros (2014) se concentraron en analizar los determinantes del gasto municipal, corriente y de capital, tomando en cuenta distintas variables organizadas en cuatro categorías: tamaño presupuestal y procesos de asignación, capacidades locales, necesidades locales, y restricciones de economía política, para una muestra de 1688 municipalidades, entre provinciales y distritales, para un período de tres años. Sus resultados demuestran que, si bien existen variables explicativas significativas de manera independiente, el tamaño del presupuesto o presupuesto asignado, así como las capacidades existentes, tienen una mayor repercusión en la capacidad de gasto a nivel local. Por tanto, resulta importante que la mayor asignación presupuestal esté relacionada tanto a las necesidades como a las capacidades locales existentes.

## Capítulo 3: Marco teórico

En base a la literatura revisada, tomaremos para los fines de nuestra investigación lo que sugieren estudios recientes respecto a la incorporación de otros elementos o factores que podrían restringir o condicionar el desarrollo de la reforma descentralista, medida en términos de la capacidad de gasto. Al respecto, es importante partir advirtiendo que si bien emplear la capacidad de gasto como una medida de desempeño de los gobiernos locales constituye una visión limitada del rol municipal, en tanto no se considera la manera cómo los recursos son asignados o ejecutados, la disponibilidad de datos nos lleva a enfocarnos en esta definición de desempeño, tal como lo señalan Aragón y Casas (2009: 91).

En relación a los determinantes, sobre la base de la adaptación de los estudios ya realizados, se plantea un conjunto de variables que pueden organizarse hasta en tres categorías: i) económica o relacionada al proceso de asignación presupuestal, ya que, como señalan ; ii) institucional, que incluye variables que recogen las capacidades o características de los gobiernos locales en cuanto a infraestructura, recursos humanos, equipamiento y de gestión; y iii) sociodemográfica, que da cuenta de condiciones sociales y geográficas propias de las jurisdicciones que les corresponde atender a los gobiernos locales. Cabe advertir que en nuestro caso no tomaremos en cuenta variables políticas –como el porcentaje de votos obtenido por la autoridad electa de la municipalidad, la continuidad de las autoridades por más de un período electoral, la fragmentación electoral, etc.-, tomando en cuenta que un estudio previo realizado por Muñoz (2010) en esta materia, encuentra que no existe una relación directa entre el factor político y el desempeño municipal. De otro lado, sí se ha encontrado evidencia en estudios anteriores respecto de los efectos que la carencia de

recursos técnicos y las condiciones de pobreza en una jurisdicción tendrían sobre la ejecución del presupuesto local. En esa medida, se ha optado por considerar otras variables de control, comparables y disponibles, para la muestra de municipalidades seleccionadas durante el período de análisis. Tal es el caso de las series correspondientes al Índice de Desarrollo Humano, que no ha sido incorporada previamente en estudios a nivel del Perú, y el nivel de profesionalización de los recursos humanos de la municipalidad, que sugieren Loayza y otros (2014) como un factor clave para explicar la capacidad de gasto.

Para el caso de las variables relacionadas con el aspecto económico, hemos tomado como base el estudio de Loayza y otros (2014), que evidencia la importancia de incorporar variables relacionadas al tamaño del presupuesto y al proceso de asignación del mismo, especialmente en el caso peruano donde las transferencias tienen un alto porcentaje de participación en la estructura de las finanzas públicas locales y donde la ineficiencia en el desempeño municipal se relaciona directamente con la capacidad de gasto. En ese sentido, adaptando lo aplicado previamente, hemos considerado relevante analizar el efecto de las transferencias por concepto del Plan de Incentivos, un esquema de transferencias condicionadas que tiene, entre sus principales objetivos, mejorar la capacidad de gasto de los gobiernos locales. Cabe señalar que no hemos encontrado evidencia reciente de estudios que incorporen esta variable en el análisis.

Finalmente, tomando en cuenta lo señalado, se espera probar las siguientes hipótesis:

- La política de transferencias intergubernamentales bajo el esquema del Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal tiene un impacto positivo en el nivel de ejecución presupuestal.

- Las variables relacionadas con las capacidades institucionales de los gobiernos locales son significativas para explicar una mayor ejecución presupuestal, especialmente la referente a la cantidad de profesionales con los que cuenta la entidad.
- En relación a los condicionantes sociales, se esperaría que en territorios con mayores necesidades sociales, se incremente el nivel de ejecución presupuestal.

# Capítulo 4: Datos y Metodología

## Base de datos

Se partirá de una base de datos de panel conformada por 249 municipalidades catalogadas como Municipalidades de Ciudades Principales tipo "A" y "B", de acuerdo al Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal (PI), y clasificadas así a partir de criterios sociales, demográficos y geoeconómicos; en general, "incluyen a 175 municipalidades que se encuentran en el ámbito de las 30 ciudades principales del país, y a 74 municipalidades más ubicadas en 54 capitales de provincia, que incluyen a los distritos con población mayor a 20,000 habitantes y cuya población en un porcentaje mayor al 75% se concentra en zona urbana" (MEF, 2010).

Las variables a tomar en cuenta en el modelo han sido obtenidas a partir de distintas bases de datos a nivel municipal, como son el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). A continuación, se presenta el listado de variables que conforman la base de datos, con su correspondiente descripción y fuente de información.

*Tabla 1: Descripción de variables que conforman la base de datos*

| **Variables empleadas** | | **Fuente** |
|---|---|---|
| **local** | Número de locales propios de la municipalidad | INEI – Renamu |
| **pcs** | Número de equipos de cómputo operativos | INEI – Renamu |
| **internet** | Número de equipos de cómputo con acceso a Internet | INEI – Renamu |
| **trab** | Cantidad de personal que laboró hasta el 31 de diciembre del año | INEI – Renamu |
| **prof** | Cantidad de profesionales que laboraron hasta el 31 de diciembre del año | INEI – Renamu |
| **pdc** | Municipalidad cuenta o no con Plan de Desarrollo Concertado | INEI – Renamu |

| Variables empleadas | | Fuente |
|---|---|---|
| **pob** | Población | INEI |
| **idh** | Índice de Desarrollo Humano | PNUD |
| **pim_total** | Presupuesto total asignado (S/.) | MEF |
| **pim_tot_ejec** | Presupuesto total ejecutado (S/.) | MEF |
| **ejec_pim** | Nivel de ejecución presupuestal (%, pim_total / pim_total_ejec) | MEF |
| **pim_inv** | Presupuesto de inversión asignado (S/.) | MEF |
| **pim_inv_ejec** | Presupuesto de inversión ejecutado (S/.) | MEF |
| **ejec_inv** | Nivel de ejecución del presupuesto de inversión (%, pim_inv / pim_inv_ejec) | MEF |
| **inc** | Transferencia por cumplimiento de metas del Plan de Incentivos (S/.) | MEF |
| **inc_pim_total** | Nivel de participación de transferencias del PI en el presupuesto total (%, inc / pim_total) | MEF |
| **region** | Región geográfica tradicional a la que pertenece la municipalidad | MINCETUR |
| **nivel** | Nivel de gobierno local, provincial o distrital, al que pertenece la municipalidad | MEF |

Respecto de la obtención de la información, en primer lugar, se accedió a información directamente enviada por el MEF referida al cumplimiento de las metas del Plan de Incentivos de las municipalidades seleccionadas, así como a los montos de las transferencias presupuestales asignadas por el cumplimiento de dichas metas; ambas series para el período 2010-2014. Asimismo, se obtuvieron las series anuales de presupuesto (total y de inversión) asignado y ejecutado para el período 2008-2014, del portal de Transparencia Económica del MEF, de libre acceso (https://www.mef.gob.pe/index.php/es/?option=com_content&view=category&id=661&Itemid=100143&lang=es). A partir de estas series, además, se obtuvieron aquellas a emplear en

el modelo como son los porcentajes de ejecución presupuestal respecto del presupuesto total (*ejec_pim*) y del presupuesto de inversión asignado (*ejec_inv*), así como el porcentaje que representan las transferencias por el Plan de Incentivos respecto del presupuesto total asignado (*inc_pim_total*).

La información referente a las características de infraestructura, recursos humanos y de gestión de las municipalidades, como es el caso del número de locales propios (*local*), el número total de equipos de cómputo (*pcs*) y con acceso a internet (*internet*), la cantidad de personal (*trab*) y de profesionales (*prof*) que laboraron hasta el 31 de diciembre de cada año, así como si la municipalidad cuenta o no con Plan de Desarrollo Concertado (*pdc*) fue obtenida a través del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), una encuesta llevada a cabo anualmente por el INEI; en todos estos casos, las series cubren el período 2008-2014. Tomando en cuenta los conceptos y definiciones establecidos para el recojo de información que comprende el RENAMU, se ha considerado la siguiente información disponible en cada caso: i) Para la variable *local*, se ha considerado únicamente la opción de local propio, que refiere a "los edificios municipales, sus instalaciones y en general, todos los bienes adquiridos, construidos y sostenidos por la municipalidad" (INEI, 2014: 13); ii) respecto a los equipos de cómputo, se ha considerado la información referente a computadoras existentes (Pentium I-IV, D y Celeron, Core Duo y 2 Duo, etc.) en total y aquellas con acceso a internet como parte de los recursos físicos con los que cuenta el personal de la municipalidad para procesamiento de información, así como para el intercambio o interconexión, entre sí y con otras redes informáticas (como, por ejemplo, de organismos oficiales) (INEI, 2014: 51); iii) en el caso de los recursos humanos, para la serie *trab* referida a la cantidad de personal total de la municipalidad, se ha considerado todo el

personal sin distinguir su condición laboral, categoría de ocupación, o sexo; de igual forma, la serie *prof* recoge información, independientemente de la condición laboral y del sexo, de aquellos "servidores con título profesional o grado académico reconocido por la ley universitaria, también están comprendidos los profesionales titulados en los Institutos Superiores Tecnológicos" (INEI, 2014: 16).[3] Finalmente, la serie *pdc* presenta información referente a si la municipalidad cuenta con un instrumento de planificación estratégica como es el Plan de Desarrollo Concertado o no lo tiene (tomando valores de 0 en este último caso y 1 en el primer caso).[4]

En cuanto a las condiciones sociodemográficas del territorio de cada municipalidad: la serie población (*pob*), se obtuvo a partir de la publicación "Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población total y edades quinquenales, según Departamento, Provincia y Distrito, 2005-2015" (noviembre, 2010) elaborada por el INEI a partir de los Censos Nacionales: XI de Población y VI de Vivienda de 2007; las series correspondientes al Índice de Desarrollo Humano (*idh*), se obtuvieron de los registros del PNUD, existentes para los años 2010, 2011 y 2012; la serie *region* se construyó a partir de la información cartográfica existente en la página del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, y; finalmente, la serie *nivel*, se obtuvo relacionando el código de *ubigeo* con la información consignada en la página de Transparencia Económica del MEF.

---

[3] Cabe señalar que estas dos últimas series se han construido con información del RENAMU del año inmediato superior; así, dado que el RENAMU 2008 cuenta con información del personal que laboró hasta el 31 de diciembre del 2007, la serie trab del 2008 se construyó con la información del RENAMU 2009.

[4] El Plan de Desarrollo Concertado es un documento que elaboran los gobiernos descentralizados, de manera participativa, en el cual se establece una imagen a futuro de su territorio y la estrategia a seguir para alcanzarla, incluyendo objetivos, indicadores, metas y acciones a emprender por los distintos actores. Es una herramienta de planificación cuyo plazo de vigencia debe ser de 8 años. (RENAMU, 2014; CEPLAN, 2016).

Finalmente, el código de *ubigeo* permitió combinar todas las bases de datos, tanto del INEI, como del MEF y PNUD.

**Análisis de datos**

Antes de la estimación, se procedió a analizar las series de datos recopiladas a partir de los gráficos de histogramas, sus principales estadísticos descriptivos (media, máximo, mínimo, desviación estándar) y las correlaciones existentes entre ellos.

En general, las series de las variables explicativas *local*, *trab*, *internet*, *prof*, *pcs*, *pob*, *pim_total*, *inc*, e *inc_pim_total* presentan una distribución asimétrica, con sesgo positivo, es decir, existe mayor concentración alrededor de los valores mínimos de cada serie; lo que se comprueba al notar que la media excede a la mediana (p50) para cada una de las series señaladas. Además, tomando en cuenta los valores de la desviación estándar y el rango intercuartil, podemos afirmar que el conjunto de datos de las series señaladas es altamente variable. En el caso de la serie *ejec_inv*, se observa una distribución con asimetría a la izquierda, aunque sin tanta variabilidad; mientras que la variable *idh* sería la única que presenta una distribución simétrica. El nivel de variabilidad que presenta la mayoría de las series que se han considerado sería una evidencia de la heterogeneidad propia de las municipalidades en el país, una característica que ya ha sido recogida por diversos autores e instituciones que se han ocupado de analizar algún aspecto específico del proceso de descentralización, así como de dar cuenta de la evolución de dicho proceso (Torero y Valdivia, 2002; Francke y Herrera, 2007; ProDescentralización, 2011).

A fin de superar los problemas de asimetría y variabilidad en la mayoría de las series, se optó por realizar transformaciones o establecer relaciones entre variables y, posteriormente

y siempre que la asimetría se mantuviera, eliminar aquellos valores que se encontraban por debajo del percentil 90. De esta forma, obtuvimos tres nuevas series a tomar en cuenta en la estimación del modelo: *pcslocal*, referida a la proporción de computadoras existentes por cada local propio del gobierno local; *trabpob*, obtenida de relacionar el número de trabajadores con los que cuenta la municipalidad respecto a la población de la jurisdicción; y *proftrab*, que mide el nivel de profesionalización de los recursos humanos en la entidad al calcular la proporción de servidores públicos profesionales respecto del total de trabajadores. En los casos de las series *pcslocal*, *trabpob* e *internet*, se obtuvo el valor del percentil 90 para poder eliminar los valores por debajo del mismo, y contar con así con series con distribuciones más simétricas.

De otro lado, hemos obtenido la matriz de correlaciones, y distinguido los valores de las correlaciones más altas (en color rojo) para conocer las relaciones que pueden darse entre variables. Al respecto, algunas conclusiones que pueden obtenerse de esta matriz y que vale la pena señalar son:

- La variable que da cuenta del nivel de ejecución presupuestal se incrementaría conforme se incrementa la proporción que representan las transferencias por concepto del Plan de Incentivos en el presupuesto local general, así como por un mayor número de computadoras con acceso a Internet en la municipalidad.
- La relación entre computadoras disponibles y locales propios de la municipalidad presenta una alta correlación con las computadoras con acceso a Internet.
- La cantidad de computadoras con acceso a Internet presenta una relación positiva con la variable proporción de trabajadores respecto de la población existente en la jurisdicción.

- En el caso de la participación de las transferencias por PI en el presupuesto local global, las variables que repercutirían directamente en su incremento son la región geográfica y el nivel al que pertenece la municipalidad.

En el Capítulo 9: Anexos, se muestran los histogramas correspondientes a cada variable que conforma la base de datos y a las variables que luego serán consideradas en las estimaciones; los estadísticos descriptivos básicos y la matriz de correlación.

**Modelo**

Tomando en cuentas los estudios recientes, a nivel internacional y del Perú, que señalan la importancia de tomar en cuenta variables de carácter institucional, geográfico, social, entre otras, para analizar el desempeño de los gobiernos locales, en términos de su capacidad para ejecutar su presupuesto, se plantea un conjunto de variables que pueden organizarse hasta en tres categorías: i) económica o relacionada al proceso de asignación presupuestal, en la cual se ubica la serie *inc_pim_total*, proporción del presupuesto local representado por transferencias del PI; ii) institucional, que incluye variables que recogen las capacidades o características de los gobiernos locales en cuanto a infraestructura, recursos humanos, equipamiento y de gestión, con series como *pcslocal*, *internet*, *trabpob*, *proftrab* y *pdc*; y iii) sociodemográfica, en la cual se ubican las series *idh*, *regiongeo* y *nivelgl* que dan cuenta de condiciones sociales y geográficas propias de las jurisdicciones que les corresponde atender a los gobiernos locales. De todos los determinantes que se han tomado en cuenta, el que recoge información sobre las transferencias del Plan de Incentivos y su impacto en el presupuesto es el de mayor interés.

Entonces, para las 249 municipalidades seleccionadas y que conforman la base de datos de la presente investigación, el modelo a estimar sería:

$$Ejec_pim_{it} =$$
$$\alpha_0 + \alpha_1 inc_pim_total_{it} + \alpha_2 pcslocal_{it} + \alpha_3 internet_{it} + \alpha_4 trabpob_{it} + \alpha_5 proftrab_{it}$$
$$+ \alpha_6 pdc_{it} + \alpha_7 idh_{it} + \alpha_8 regiongeo_i + \alpha_9 nivelgl_i + \mu_t + \varepsilon_{it}$$

La primera estimación a desarrollar es la de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO); posteriormente, tomando en cuenta las variables categóricas con las que se cuenta a partir de las series referidas a la región geográfica y el nivel de gobierno al que pertenece la municipalidad, se estimará un modelo MCO con dummies; y, finalmente, para tomar en cuenta los efectos individuales de la base de datos de panel que ha sido construida a propósito de la presente investigación, se realizará una estimación con efectos fijos.

# Capítulo 5: Resultados

La presentación de los resultados se organizará a partir de lo señalado en el marco teórico, agrupando las variables independientes seleccionadas en tres categorías: recursos asignados (transferencias por concepto del Plan de Incentivos), capacidades existentes (infraestructura, recursos humanos y de gestión), y características sociodemográficas (IDH, región geográfica y nivel de gobierno).

## Resultados MCO (1)

En el caso de la estimación por MCO, utilizando el nivel de ejecución presupuestal como variable dependiente, la variable relacionada al presupuesto es significativa y es la que mayor repercusión tendría en la capacidad de gasto de los gobiernos locales, de manera que a mayor importancia adquieran las transferencias por concepto del Plan de Incentivos en la estructura presupuestal de los gobiernos locales, el nivel de ejecución presupuestal por parte de los gobiernos locales será mayor. Esto se explicaría, principalmente, porque las transferencias por concepto del Plan de Incentivos han estado orientadas, desde su diseño, entre otros fines, a mejorar la ejecución del gasto de las municipalidades, especialmente el denominado gasto de capital o de inversión.[5]

[5] Entre el 2010 y 2011, el esquema de incentivos que empezó a implementarse consideraba, de un lado, el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal – PIMGM y, de otro, el Programa de Modernización Municipal – PMM, de aplicación ambos para el mismo universo de municipalidades. Entre ellos, el PIMGM señala claramente como uno de sus objetivos: “Mejorar la ejecución del gasto en inversión”, para lo cual estableció entre las metas a cumplir por las municipalidades de ciudades principales (que son las ciudades tipo A y B, de acuerdo a la clasificación del PMM), un incremento en el nivel de ejecución presupuestal asociado a las funciones de salud y saneamiento. A partir del 2012, se fusionan ambos mecanismos y dan lugar al Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal – PI, que incluye tanto las metas del PMM como las del PIMGM y, entre ellas, una explícitamente relacionada a cumplir un porcentaje de ejecución presupuestal de inversiones. Mayor información sobre la implementación del Plan de Incentivos en MEF y GIZ (2014).

En relación a las variables asociadas con las capacidades existentes en los gobiernos locales, el número de computadoras con acceso a Internet resulta ser una variable estadísticamente significativa y de relación positiva con la variable dependiente. Esto se explicaría porque el acceso a Internet facilita una mejor comunicación y coordinación entre el gobierno local y otras entidades públicas. En relación a las variables asociadas a los recursos humanos existentes en el gobierno local, los coeficientes no son estadísticamente significativos y su signo varía dependiendo de la variable a considerar, así es negativo para el caso de la proporción de profesionales que laboran en la entidad y positivo si tomamos en cuenta la proporción de trabajadores respecto del total de habitantes. El que ambas variables no sean significativas se explicaría por cuestiones de multicolinealidad, la reducción en el número de observaciones (se aplicaron restricciones en ambos casos para no considerar los valores a partir del percentil 90, a fin de corregir la distribución asimétrica que ambas variables presentaban), y porque la fuente de información a partir de la cual se construyen ambas series proviene de la misma municipalidad. En el caso de la variable asociada a la gestión municipal, a partir de la formulación o no del Plan de Desarrollo Concertado (PDC), presenta un coeficiente positivo pero no significativo estadísticamente, lo que se explicaría porque el PDC constituye un instrumento de planificación antes que de gestión; esto es, permite que la municipalidad priorice sus objetivos de política, así como las estrategias y acciones a desarrollar para cumplirlos, pero en la práctica no sería una herramienta que los gobiernos locales empleen para fines operativos, tanto para definir como para presupuestar las acciones a desarrollar durante el año.

Respecto de las variables sociodemográficas, la estimación revela que no tendrían una repercusión en el nivel de ejecución presupuestal. En el caso del IDH, el coeficiente no es

estadísticamente significativo y presenta signo negativo, lo que podría deberse a que se trata de un indicador compuesto por varios parámetros (esperanza de vida al nacer, tasa de alfabetización de adultos, tasa de matrícula en los tres niveles de educación, años de escolaridad y PBI per cápita), y explicaría que en territorios donde las condiciones de vida de sus habitantes son mejores, o donde no se enfrentan grandes necesidades, los gobiernos locales no estarían llamados a incrementar sus niveles de ejecución presupuestal a diferencia de si fueran territorios con grandes necesidades.

**Resultados MCO con dummies (2)**

Se volvió a estimar la ecuación pero incorporando las series año (2008-2014), región geográfica (Costa, Sierra y Selva) y nivel de gobierno local (Provincial / Distrital) como dummies, a fin de recoger los efectos en la ejecución presupuestal a partir del tiempo (año) en que se producen las observaciones de las variables, la región geográfica a la que pertenece la municipalidad, y el nivel del gobierno local. Como podemos apreciar, el nivel de gobierno local y el tiempo tienen una influencia significativa en la ejecución presupuestal. En el caso del nivel de gobierno local, se obtiene que las municipalidades provinciales tendrían una menor ejecución presupuestal que las municipalidades distritales, disminuyendo su capacidad de gasto en aproximadamente 7%, manteniendo todas las demás variables constantes. En el caso del tiempo, durante los años 2011 y 2012, la ejecución presupuestal de los gobiernos locales en relación a la capacidad de gasto que presentaban en otros años.

De otro lado, si analizamos los determinantes de la ejecución presupuestal por cada categoría señalada previamente, encontramos que, en el caso de la variable que hace referencia al proceso de asignación, al igual que en la estimación anterior por MCO, el coeficiente resulta positivo y estadísticamente significativo. En relación a las variables

asociadas con las capacidades existentes en los gobiernos locales, se observan resultados distintos a los observados en la estimación anterior. Así, los coeficientes asociados a las variables referidas al equipamiento y los recursos humanos en los gobiernos locales, como son el número de computadoras con acceso a Internet y la proporción de trabajadores respecto del total de la población, son positivos y estadísticamente significativos. En relación a esta última variable, esto demostraría la importancia de contar con personal disponible a todo nivel para avanzar en la ejecución del presupuesto. Finalmente, si consideramos las variables sociodemográficas, los resultados son similares a la estimación anterior.

**Resultados estimación con efectos fijos (3)**

Finalmente, dado que la base de datos empleada recoge información de un mismo grupo de individuos (249 municipalidades, entre provinciales y distritales) para varios años, resulta importante observar de manera independiente cada gobierno local seleccionado a través del período evaluado, por lo cual realizaremos una última estimación mediante técnicas de datos de panel. En este caso, se trata de un panel no balanceado, puesto que existen algunas series de datos (*idh* e *inc_pim_total*) que no están completas para ciertos años por cada municipalidad. Para proceder a la estimación, partimos de asumir que los efectos individuales están correlacionados con las variables explicativas y empleamos la estimación por efectos fijos.

En relación a los resultados del modelo, para una muestra de 535 observaciones y 207 grupos (individuos, gobiernos locales), e incorporando la opción *vce (robust)*, los regresores en su conjunto explicarían la variable dependiente, tal como se evidencia de la probabilidad de 0.0000 del test de significancia conjunta (F) del modelo. De una revisión más detallada de los determinantes de la ejecución presupuestal, comprobamos que solo la variable

relacionada con el proceso de asignación presenta un coeficiente positivo y estadísticamente significativo, mientras que las variables correspondientes a las categorías sobre capacidades existentes en las municipalidades y características sociodemográficas no repercutirían en la capacidad de gasto de los gobiernos locales. Otro resultado que nos revela la estimación es el referente a la proporción de los efectos conjuntos que provienen de los efectos individuales, tal que 61.11% del error compuesto se debería a los efectos individuales. Finalmente, es preciso señalar que, en el caso de las series *regiongeo* y *nivelgl*, figuran como series omitidas por cuanto son series constantes en el tiempo.

Finalmente, respecto de las estimaciones realizadas, los dos principales determinantes de la capacidad de gasto de los gobiernos locales son:

- Las transferencias provenientes del Plan de Incentivos repercuten positiva y directamente en el nivel de ejecución presupuestal de los gobiernos locales. Considerando las 3 estimaciones, el efecto en la capacidad de gasto del incremento en el porcentaje de participación de las transferencias, respecto del presupuesto total, en un punto porcentual fluctúa entre 0.86 puntos porcentuales (de acuerdo a la estimación MCO con dummies) y 1.51 puntos porcentuales (de acuerdo a la estimación por MCO).

- El acceso a tecnologías de información y comunicación, como el Internet, redunda en una mayor ejecución del gasto tal que el impacto de contar con 1 computadora más con acceso a Internet a disponibilidad del gobierno local redunda en incrementos de: 0.035 puntos porcentuales, si consideramos la estimación por MCO y 0.04 puntos porcentuales, si se incluyen dummies en la estimación.

La tabla resumen con los resultados de cada modelo estimado a continuación:

*Tabla 2: Resultados de estimaciones MCO, MCO con dummies y efectos fijos*

| | (1) ejec_pim | (2) ejec_pim | (3) ejec_pim |
|---|---|---|---|
| inc_pim_to~l | 1.445*** | 0.865** | 1.481*** |
| | (0.347) | (0.321) | (0.374) |
| pcslocal | -0.0796 | -0.0966* | 0.0254 |
| | (0.0421) | (0.0405) | (0.0636) |
| internet | 0.0297* | 0.0409** | -0.0344 |
| | (0.0143) | (0.0139) | (0.0430) |
| trabpob | 379.8 | 574.0* | -356.0 |
| | (267.6) | (255.7) | (450.0) |
| proftrab | -11.98 | -10.65 | -1.785 |
| | (7.504) | (7.251) | (7.023) |
| pdc | 2.777 | 2.311 | 0.335 |
| | (2.053) | (1.984) | (2.777) |
| idh | -1.927 | -7.365 | -90.47 |
| | (7.942) | (7.680) | (56.35) |
| regiongeo | -0.378 | | . |
| | (0.826) | | . |
| nivelgl | -6.240*** | | . |
| | (1.617) | | . |
| _Iregionge~2 | | 3.825 | |
| | | (2.172) | |
| _Iregionge~3 | | -0.141 | |
| | | (1.608) | |
| _Inivelgl_2 | | -7.220*** | |
| | | (1.536) | |
| _Ianho_2009 | | . | |
| | | . | |
| _Ianho_2010 | | . | |
| | | . | |
| _Ianho_2011 | | -9.999*** | |
| | | (1.492) | |
| _Ianho_2012 | | -7.885*** | |
| | | (1.398) | |
| _Ianho_2013 | | . | |
| | | . | |
| _Ianho_2014 | | . | |
| | | . | |
| _cons | 75.91*** | 78.38*** | 118.8*** |
| | (5.341) | (4.954) | (27.68) |
| N | 535 | 535 | 535 |
| R-sq | 0.089 | 0.170 | 0.085 |
| rmse | 14.07 | 13.47 | 9.610 |

Standard errors in parentheses
* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

## Capítulo 6: Conclusiones y recomendaciones

Tomando como base el estudio realizado por Loayza y otros (2014) que encuentra que, entre otros factores, el tamaño del presupuesto, las transferencias por concepto de canon y las capacidades existentes a nivel de las municipalidades repercuten considerablemente en la ejecución presupuestal, el presente estudio explora otras variables que pueden afectar directamente la capacidad de gasto de 249 gobiernos locales del Perú, durante el período 2008-2014.

Entre las determinantes a evaluar, destaca la incorporación del nivel de participación de las transferencias por concepto del Plan de Incentivos en el presupuesto local. Este factor resulta relevante en la medida que, desde el 2010, se vienen impulsando estos mecanismos de incentivos por el Gobierno Nacional con la finalidad de promover la eficiencia en la gestión local. Si bien las transferencias por este concepto representan, desde su creación, menos del 5% en promedio en la estructura de las finanzas locales, su participación ha ido en aumento y se esperaría que dicha tendencia se mantenga en el tiempo por dos razones: i) el esquema de descentralización fiscal establecido en el país y que se basa principalmente en transferencias intergubernamentales, y ii) los efectos positivos que se vienen identificando a propósito de la implementación de estos mecanismos de incentivos que complementan los presupuestos institucionales de los gobiernos locales, y les permiten atender las diversas necesidades de la población. En ese sentido, una primera contribución de esta investigación es que ratifica la importancia de las transferencias por este concepto en el nivel de ejecución presupuestal de los gobiernos locales, de manera que a mayor porcentaje de transferencias por el PI que reciban las municipalidades, mayor será su capacidad de gasto.

Otras variables que se han considerado en el análisis están relacionadas a la capacidad con la que cuentan los gobiernos locales en términos de infraestructura, equipos, recursos humanos y de gestión. Al respecto, el que las municipalidades cuenten con computadoras con acceso a Internet redundaría en una mayor ejecución del gasto, antes incluso que el contar con personal suficiente, lo cual se explicaría por las facilidades que brindan las tecnologías de información en agilizar la comunicación y las coordinaciones a nivel intergubernamental, especialmente con las entidades rectoras, que se ubican a nivel del Gobierno Central. De otro lado, no deja de extrañar que la variable referente a la profesionalización de los recursos humanos en las municipalidades no haya resultado significativa, tomando en cuenta otros estudios previos que señalan la existencia de capacidades técnicas como prerrequisito para una mejorar capacidad de gasto, o que las acciones en materia de fortalecimiento de capacidades y asistencia técnica constituyen un elemento trascendental para una mayor efectividad de las reformas descentralistas.

En relación a las variables sociodemográficas o que reflejan los condicionantes en el marco de los cuales se desempeñan los gobiernos locales, el IDH no constituiría un factor clave para medir los efectos sobre la capacidad de gasto, pero sí permitiría inferir que en territorios donde existen peores condiciones de vida, habría un mayor esfuerzo por incrementar la ejecución del presupuesto.

Dos aspectos finales a señalar son las implicancias de política de los resultados obtenidos y algunas orientaciones respecto de futuras investigaciones. En el primer caso, es clara la importancia de las transferencias en el desempeño de los gobiernos locales y, especialmente, de esquemas de incentivos como los que se vienen implementando, por lo que se debería continuar impulsándolos y perfeccionándolos; así mismo, los resultados sugerirían

que las municipalidades deberían orientar una parte de sus recursos en mejorar el equipamiento con el que cuentan para cumplir con las funciones que les han sido asignadas, en especial en cuanto a acceso a tecnologías y sistemas de información, que puedan no solo agilizar procesos sino facilitar la coordinación con otros actores. En el segundo caso, a propósito de los resultados, se sugiere profundizar en el análisis de las implicancias que las transferencias por concepto del Plan de Incentivos tendrían sobre el desempeño municipal, en cuanto a la ejecución de inversiones, la recaudación tributaria y la implementación de programas presupuestales de resultados.

## Capítulo 7: Referencias bibliográficas

Aguilar, G. y Morales, R. (2005). *Las transferencias intergubernamentales, el esfuerzo fiscal y el nivel de actividad*. Lima: IEP.

Alfaro, J. y Rühling, M. (2007). *La incidencia de los gobiernos locales en el impuesto predial en el Perú*. Lima: INICAM.

Alvarado, B., Rivera, B., Porras, J. y Vigil, A. (2003). *Transferencias intergubernamentales en las finanzas públicas municipales*. Lima: Universidad del Pacífico, CIES, USAID.

Aragón, F. y Casas, C. (2009). "Capacidades técnicas y gasto local: el caso de las municipalidades peruanas". *Perspectivas. Análisis de temas críticos para el desarrollo sostenible*, Vol. 7, N° 1, Junio 2009.

Arzaghi, M. y Henderson V. (2002). *Why Countries Are Fiscally Decentralizing*. Providence: Department of Economics, Brown University.

Canavire-Bacarreza, G. y Martinez-Vazquez, J. (2012). *Reexamining the Determinants of Fiscal Decentralization: What Is The Role of Geography?* Georgia: International Center for Public Policy.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL (1993). *Descentralización fiscal: Marco Conceptual*. Santiago de Chile: CEPAL.

De Mello, L. y Barenstein, M. (2001). "Fiscal decentralization and governance: a cross-country analysis". *IMF Working Paper* 01/71, May 2001.

Herrera, P y Francke, P. (2009). "Análisis de la eficiencia del gasto municipal y de sus determinantes". *Economía* Vol. XXXII, N° 63, Semestre Enero-Junio 2009, pp. 113-178.

Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2010). *Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población total y edades quinquenales, según Departamento, Provincia y Distrito, 2005-2015*. Lima: INEI

Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2014). *Registro Nacional de Municipalidades, RENAMU 2014. Conceptos y Definiciones.* Lima: INEI.

Llempén, Z.; Morón, E. y Seminario C. (2010). "Descentralización y desempeño fiscal subnacional – el caso de Perú", pp. 98-137. En Del Valle, M. y Galindo, A. (ed.). *Descentralización y sostenibilidad fiscal subnacional: los casos de Colombia y Perú*. Washington: BID.

Loayza, N., Rigolini, J. y Calvo-Gonzalez, O. (2014). "More than you can handle. Decentralization and spending ability of Peruvian municipalities". *Peruvian Economic Association*, Working Paper N° 4, January 2014.

Melgarejo, K. y Rabanal J. (2006). *Perú: ¿Esfuerzo o pereza fiscal en los gobiernos locales? 1999-2004*. Lima: BCRP.

Ministerio de Economía y Finanzas – MEF y Cooperación Alemana implementada por la GIZ, Programa Buen Gobierno y Reforma del Estado (2014). *Incentivos Municipales: Sistematización de la experiencia*. Lima: Tarea Asociación Gráfica Educativa.

Morales, A. (2009). *Los impuestos locales en el Perú: Aspectos institucionales y desempeño fiscal del impuesto predial*. Lima: CIES.

Muñoz, P. (2010). *¿La política importa? Los determinantes políticos de la eficiencia del gasto* municipal*.* Lima: SER.

Musgrave, R. (1959). *The Theory of Public Finance*. New York: McGraw-Hill.

Neyra, G. y Baldárrago, E. (2005). *Una aproximación a la conducta fiscal de los gobiernos municipales de Arequipa*. Lima: CIES.

Oates, W. (1972). *Fiscal Federalism*. New York: Harcourt Brace Janovitch.

Panizza, U. (1998). “On the determinants of fiscal centralization: Theory and evidence”. *Journal of Public Economics*, núm. 74, pp. 97-139.

Piffano, H. (2004). *Notas sobre federalismo fiscal – Enfoques positivos y normativos.* Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata.

Perú. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico – CEPLAN (2014). Directiva N° 001-20014-CEPLAN: *Directiva General del Proceso de Planeamiento Estratégico – Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico*.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD (2013). *Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2013. Cambio climático y territorio: Desafíos y respuestas para un futuro sostenible.* Recuperado de http://www.pe.undp.org/content/peru/es/home/library/poverty/Informesobredesarrollohumano2013/IDHPeru2013.html

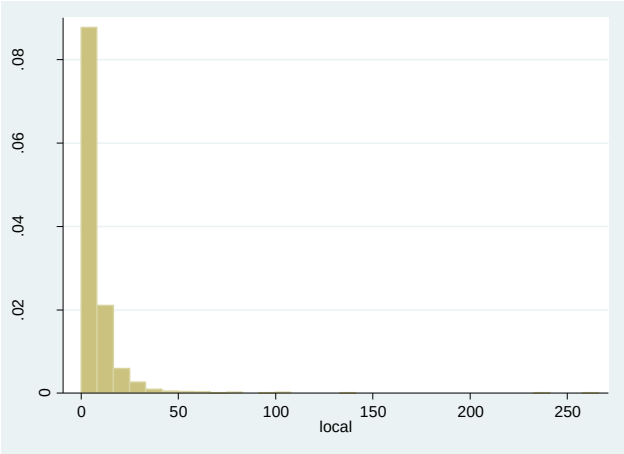
Programa ProDescentralización de USAID (2016). *Informe Anual sobre el estado del proceso de* descentralización *a enero de 2016*. Lima: Litho&Arte SAC.

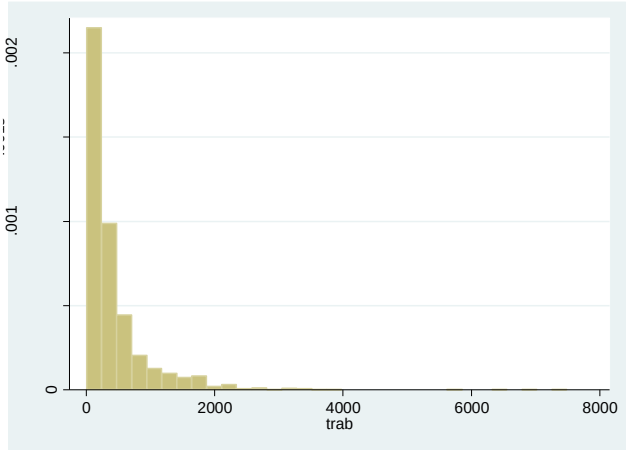
Trujillo, L. (2008). “Transferencias intergubernamentales y gasto local. Repensando la descentralización fiscal desde una revisión de la literatura”. *Gestión y Política Pública*, Volumen XVII, núm. 2, II semestre de 2008.

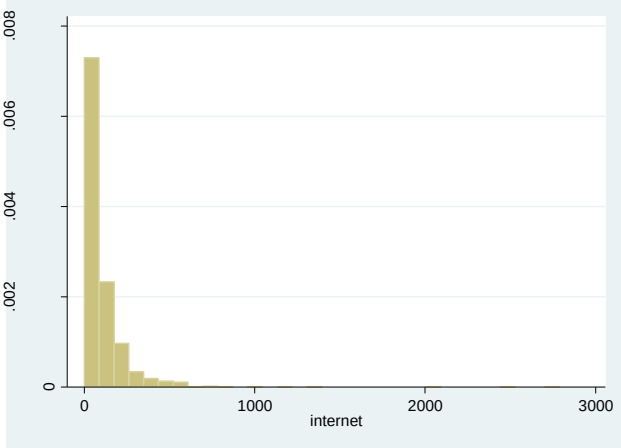
Uguy, L. (2001). *Intergovernmental transfers in indonesia: An analysis of local conditions and their effects on central grants received*. Virginia: Virginia Commonwealth University.

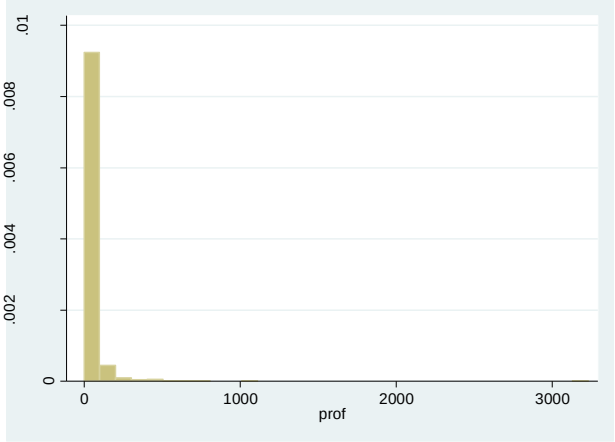
# Capítulo 8: Anexos

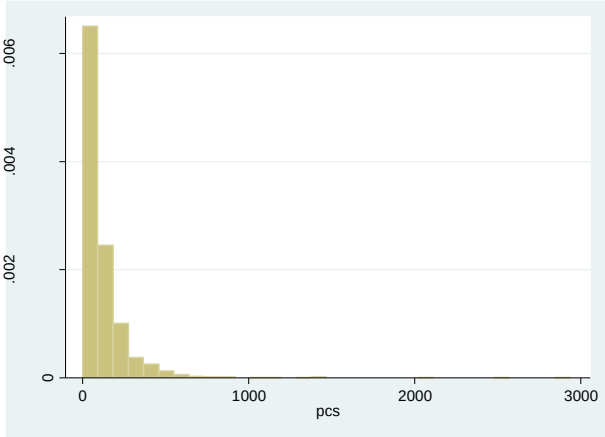
## *Anexo A.1 Histogramas de variables*

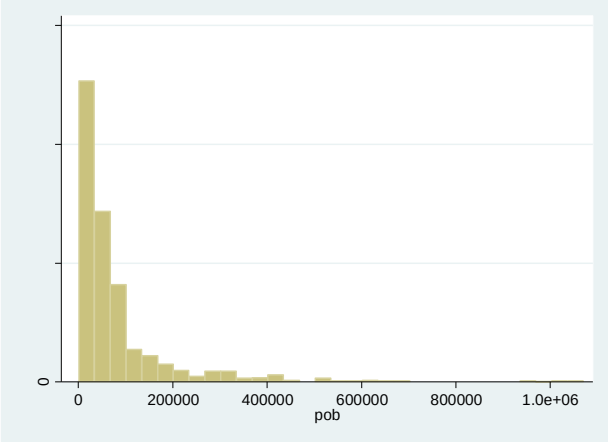


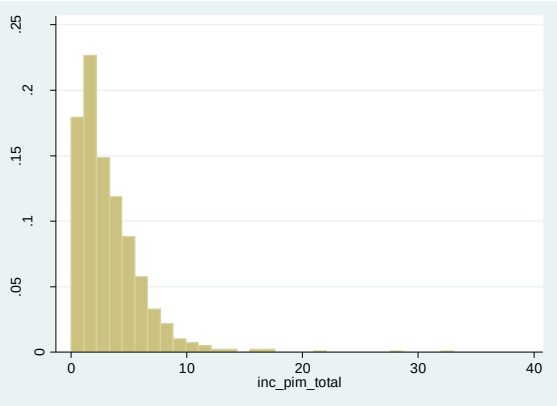



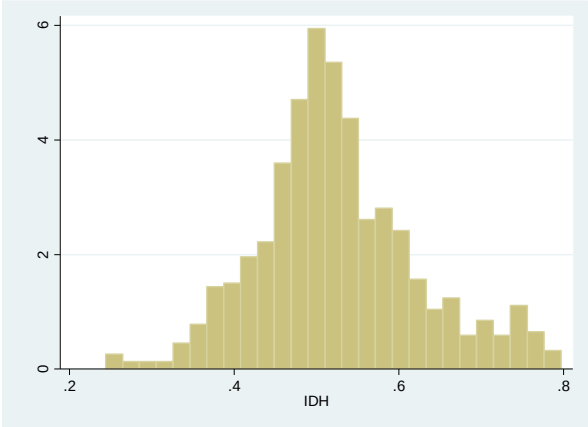



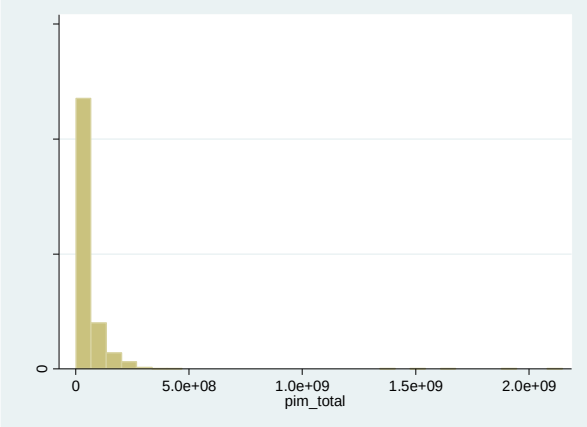



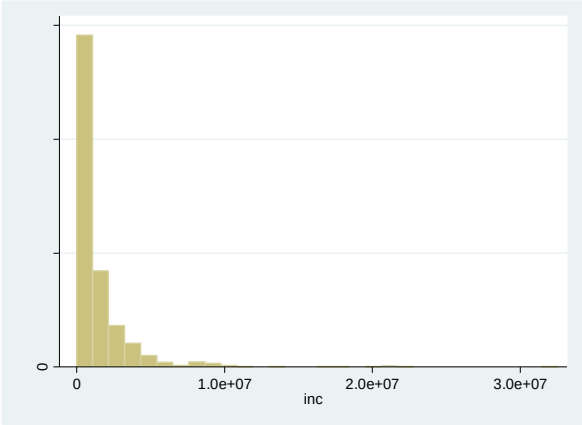



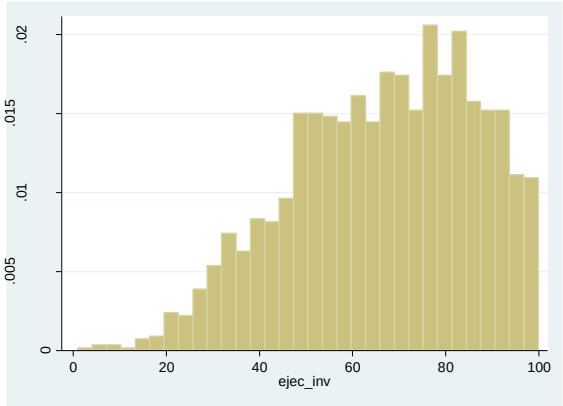



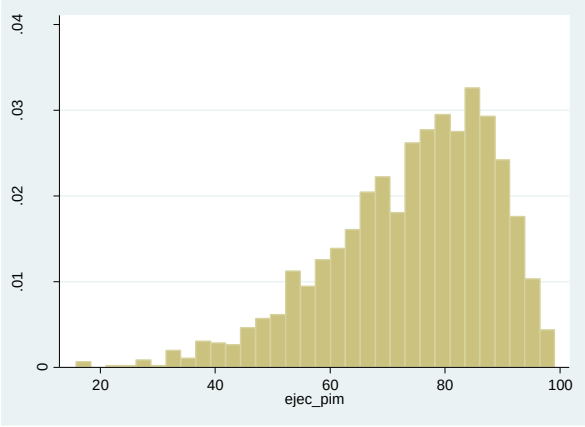

0
.05
.1
.15
.2
.25
0
10
20
30
40
inc_pim_total

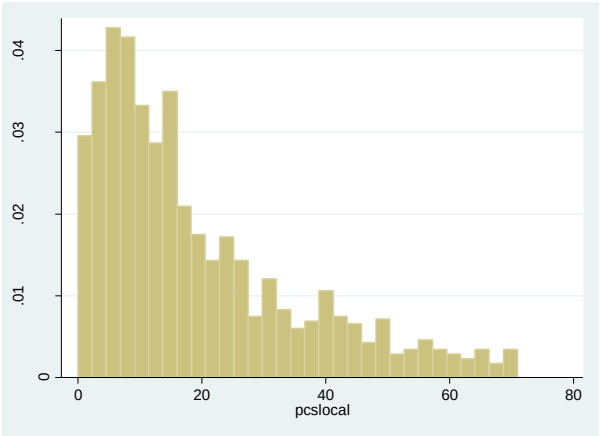

0
2
4
6
.2
.4
.6
.8
IDH

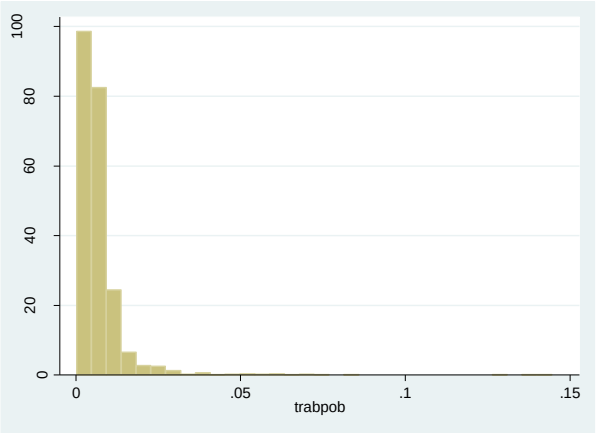

0
0
5.0e+08
1.0e+09
1.5e+09
2.0e+09
pim_total

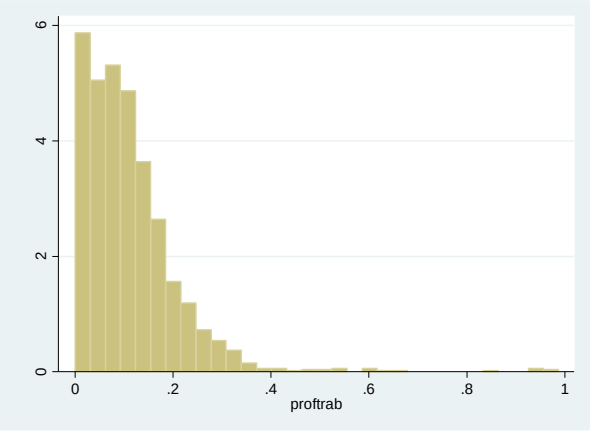

0
0
1.0e+07
2.0e+07
3.0e+07
inc


0
.005
.01
.015
.02
0
20
40
60
80
100
ejec_inv


0
.01
.02
.03
.04
20
40
60
80
100
ejec_pim


0
.01
.02
.03
.04
0
20
40
60
80
pcslocal


0
20
40
60
80
100
0
.05
.1
.15
trabpob


0
2
4
6
0
.2
.4
.6
.8
1
proftrab

## *Anexo A.2 Principales estadísticos descriptivos*

- *Variables originales*

| variable | N | min | max | mean | sd | p25 | p50 | p75 | iqr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ejec_pim | 1743 | 15.774 | 99.118 | 74.25344 | 14.3204 | 65.543 | 76.862 | 85.148 | 19.605 |
| local | 1742 | 0 | 266 | 7.498278 | 13.20125 | 1 | 4 | 9 | 8 |
| pcs | 1743 | 0 | 2938 | 116.1279 | 166.349 | 30 | 72 | 145 | 115 |
| internet | 1743 | 0 | 2790 | 102.2719 | 156.0889 | 26 | 58 | 125 | 99 |
| trab | 1743 | 5 | 7492 | 428.292 | 586.6022 | 103 | 237 | 490 | 387 |
| prof | 1743 | 0 | 3229 | 39.23637 | 102.8499 | 7 | 18 | 42 | 35 |
| pdc | 1743 | 0 | 1 | .9018933 | .2975442 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| pob | 1743 | 842 | 1069566 | 80585.63 | 114751.2 | 21941 | 41617 | 83789 | 61848 |
| idh | 747 | .244 | .797 | .525223 | .0973905 | .468 | .5152643 | .578 | .11 |
| pim_total | 1743 | 923761 | 2.15e+09 | 5.33e+07 | 1.24e+08 | 1.29e+07 | 2.90e+07 | 6.09e+07 | 4.81e+07 |
| ejec_inv | 1743 | .946 | 99.915 | 66.59431 | 19.77617 | 52.142 | 68.695 | 82.393 | 30.251 |
| inc | 1245 | 0 | 3.25e+07 | 1436007 | 2320345 | 296473 | 690233 | 1644376 | 1347903 |
| inc_pim_to~l | 1245 | 0 | 33.074 | 3.263673 | 2.851971 | 1.315 | 2.583 | 4.503 | 3.188 |
| regiongeo | 1743 | 1 | 3 | 1.522088 | .8316706 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| nivelgl | 1743 | 1 | 2 | 1.28973 | .4537673 | 1 | 1 | 2 | 1 |

- *Variables sujetas a transformaciones*

| variable | N | min | max | mean | sd | p25 | p50 | p75 | iqr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ejec_pim | 1743 | 15.774 | 99.118 | 74.25344 | 14.3204 | 65.543 | 76.862 | 85.148 | 19.605 |
| pcslocal | 1691 | 0 | 692 | 30.53437 | 43.70989 | 7.615385 | 16 | 36 | 28.38462 |
| internet | 1743 | 0 | 2790 | 102.2719 | 156.0889 | 26 | 58 | 125 | 99 |
| trabpob | 1743 | .0002127 | .1444596 | .0071332 | .0089155 | .0035248 | .0051664 | .0077612 | .0042364 |
| proftrab | 1743 | 0 | .9876543 | .1101419 | .099659 | .0427419 | .0921409 | .1494253 | .1066833 |
| pdc | 1743 | 0 | 1 | .9018933 | .2975442 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| idh | 747 | .244 | .797 | .525223 | .0973905 | .468 | .5152643 | .578 | .11 |
| inc_pim_to~l | 1245 | 0 | 33.074 | 3.263673 | 2.851971 | 1.315 | 2.583 | 4.503 | 3.188 |
| regiongeo | 1743 | 1 | 3 | 1.522088 | .8316706 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| nivelgl | 1743 | 1 | 2 | 1.28973 | .4537673 | 1 | 1 | 2 | 1 |

*Anexo A.3 Matriz de correlaciones*

| | *ejec_pim* | *pcslocal* | *internet* | *trabpob* | *proftrab* | *pdc* | *idh* | *inc_pi~l* | *region~o* | *nivelgl* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *ejec_pim* | 1.0000 | | | | | | | | | |
| *pcslocal* | -0.0283 | 1.0000 | | | | | | | | |
| *internet* | 0.0974 | 0.2024 | 1.0000 | | | | | | | |
| *trabpob* | 0.0325 | -0.0359 | 0.1584 | 1.0000 | | | | | | |
| *proftrab* | -0.1331 | 0.0709 | -0.1320 | -0.0832 | 1.0000 | | | | | |
| *pdc* | 0.0472 | 0.0520 | -0.0048 | -0.1111 | 0.0450 | 1.0000 | | | | |
| *idh* | 0.0684 | 0.0685 | 0.4099 | 0.3427 | -0.1920 | -0.1003 | 1.0000 | | | |
| *inc_pim_to~l* | 0.1564 | -0.0189 | -0.1693 | -0.1063 | -0.0102 | 0.0955 | -0.3522 | 1.0000 | | |
| *regiongeo* | -0.0330 | 0.0681 | -0.0846 | -0.0782 | 0.2200 | 0.0837 | -0.2872 | 0.2310 | 1.0000 | |
| *nivelgl* | -0.1143 | 0.0825 | 0.2168 | 0.0193 | 0.0123 | 0.0758 | -0.1571 | 0.1142 | 0.2783 | 1.0000 |

## *Anexo A.4 Resultados estimación por MCO*

```
Linear regression                                      Number of obs =     535
                                                       F(  8,   526) =    4.63
                                                       Prob > F      =  0.0000
                                                       R-squared     =  0.0812
                                                       Root MSE      =  14.114
```

| ejec_pim | Coef. | Robust Std. Err. | t | P>\|t\| | [95% Conf. | Interval] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| inc_pim_total | 1.513898 | .3436878 | 4.40 | 0.000 | .8387287 | 2.189067 |
| pcslocal | -.0953798 | .0419253 | -2.27 | 0.023 | -.1777415 | -.0130181 |
| internet | .0354249 | .0141104 | 2.51 | 0.012 | .0077051 | .0631446 |
| trabpob | 409.4369 | 267.2659 | 1.53 | 0.126 | -115.6028 | 934.4765 |
| pdc | 2.735072 | 2.046797 | 1.34 | 0.182 | -1.285828 | 6.755972 |
| idh | -1.263389 | 7.896544 | -0.16 | 0.873 | -16.77602 | 14.24925 |
| regiongeo | -.6306864 | .8009043 | -0.79 | 0.431 | -2.20405 | .9426775 |
| nivelgl | -6.278792 | 1.60799 | -3.90 | 0.000 | -9.437662 | -3.119922 |
| _cons | 74.20546 | 5.201554 | 14.27 | 0.000 | 63.98709 | 84.42383 |

## *Anexo A.5 Resultados de estimación incluyendo variables dummies*

```
i.regiongeo       _Iregiongeo_1-3     (naturally coded; _Iregiongeo_1 omitted)
i.nivelgl         _Inivelgl_1-2       (naturally coded; _Inivelgl_1 omitted)
i.anho            _Ianho_2008-2014    (naturally coded; _Ianho_2008 omitted)
note: _Ianho_2009 omitted because of collinearity
note: _Ianho_2010 omitted because of collinearity
note: _Ianho_2013 omitted because of collinearity
note: _Ianho_2014 omitted because of collinearity

Linear regression                                      Number of obs =     535
                                                       F( 12,   522) =    9.27
                                                       Prob > F      =  0.0000
                                                       R-squared     =  0.1699
                                                       Root MSE      =  13.467
```

| ejec_pim | Coef. | Robust Std. Err. | t | P>\|t\| | [95% Conf. | Interval] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| inc_pim_total | .8652066 | .3212866 | 2.69 | 0.007 | .234033 | 1.49638 |
| pcslocal | -.0966079 | .0404612 | -2.39 | 0.017 | -.1760947 | -.0171211 |
| internet | .040874 | .0138743 | 2.95 | 0.003 | .0136177 | .0681304 |
| trabpob | 574.0189 | 255.6531 | 2.25 | 0.025 | 71.78363 | 1076.254 |
| proftrab | -10.64934 | 7.250597 | -1.47 | 0.143 | -24.89328 | 3.594592 |
| pdc | 2.311191 | 1.983868 | 1.16 | 0.245 | -1.586154 | 6.208536 |
| idh | -7.365343 | 7.679503 | -0.96 | 0.338 | -22.45187 | 7.721185 |
| _Iregiongeo_2 | 3.824521 | 2.172047 | 1.76 | 0.079 | -.4425077 | 8.091549 |
| _Iregiongeo_3 | -.1413874 | 1.608445 | -0.09 | 0.930 | -3.301209 | 3.018434 |
| _Inivelgl_2 | -7.22034 | 1.536398 | -4.70 | 0.000 | -10.23862 | -4.202057 |
| _Ianho_2009 | 0 | (omitted) | | | | |
| _Ianho_2010 | 0 | (omitted) | | | | |
| _Ianho_2011 | -9.999021 | 1.492163 | -6.70 | 0.000 | -12.9304 | -7.06764 |
| _Ianho_2012 | -7.884501 | 1.397788 | -5.64 | 0.000 | -10.63048 | -5.13852 |
| _Ianho_2013 | 0 | (omitted) | | | | |
| _Ianho_2014 | 0 | (omitted) | | | | |
| _cons | 78.38476 | 4.953833 | 15.82 | 0.000 | 68.65286 | 88.11666 |

## *Anexo A.6 Resultados de estimación usando efectos fijos*

```
Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =       535
Group variable: ubigeo                          Number of groups   =       207

R-sq:  within  = 0.0855                         Obs per group: min =         1
       between = 0.0018                                        avg =       2.6
       overall = 0.0017                                        max =         3

                                                F(7,206)           =      5.43
corr(u_i, Xb)  = -0.6822                        Prob > F           =    0.0000

                                 (Std. Err. adjusted for 207 clusters in ubigeo)
```

| ejec_pim | Coef. | Robust Std. Err. | t | P>\|t\| | [95% Conf. | Interval] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| inc_pim_total | 1.481286 | .3735704 | 3.97 | 0.000 | .7447748 | 2.217798 |
| pcslocal | .0253865 | .0635608 | 0.40 | 0.690 | -.0999266 | .1506996 |
| internet | -.0344094 | .042951 | -0.80 | 0.424 | -.1190892 | .0502705 |
| trabpob | -356.0424 | 449.9679 | -0.79 | 0.430 | -1243.175 | 531.0903 |
| proftrab | -1.785056 | 7.022952 | -0.25 | 0.800 | -15.63113 | 12.06102 |
| pdc | .3354493 | 2.77691 | 0.12 | 0.904 | -5.139358 | 5.810257 |
| idh | -90.47369 | 56.34801 | -1.61 | 0.110 | -201.5664 | 20.61904 |
| regiongeo | 0 | (omitted) | | | | |
| nivelgl | 0 | (omitted) | | | | |
| _cons | 118.8307 | 27.68189 | 4.29 | 0.000 | 64.25457 | 173.4068 |
| sigma_u | 15.438141 | | | | | |
| sigma_e | 12.3139 | | | | | |
| rho | .61116806 | (fraction of variance due to u_i) | | | | |