

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO



EJECUCIÓN DEL GASTO DE INVERSIÓN PÚBLICA
LOCAL BASADA EN LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS
AUTORIDADES PROVINCIALES

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

ECONOMISTA

Autor: Bach. Fiorella Olivera Quiroz

Chiclayo, 2014

**EJECUCIÓN DEL GASTO DE INVERSIÓN PÚBLICA
LOCAL BASADA EN LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS
AUTORIDADES PROVINCIALES**

POR:

Bach. Fiorella Olivera Quiroz

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el
Título de:

ECONOMISTA

APROBADO POR:

Mgtr. Antonio Escajadillo Durand
Presidente de Jurado

Mgtr. Adalberto León Herrera
Secretario de Jurado

Mgtr. Carlos León De La Cruz
Vocal/Asesor de Jurado

CHICLAYO, 2014

DEDICATORIA

A Dahna mi amor eterno.

Y es que tanto te amo como
Para pedir que el tren no se detenga
Y siga una vida entera.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor por su constante apoyo.

RESUMEN

Esta tesis tiene como objetivo analizar los efectos de las características de las autoridades provinciales (184) sobre el avance en la ejecución del gasto de inversión pública.

Se utilizarán como variables explicativas, la pertenencia a un partido político, edad, experiencia laboral (privada y pública), el nivel educativo alcanzado por los alcaldes, la reelección de autoridades, así como el tamaño de la inversión pública como porcentaje del presupuesto regional, obtenidos del Jurado Nacional de Elecciones, Ministerio de Economía y Finanzas, y del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

El período de análisis cubre el tercer año de gobierno de los dos últimos períodos de los gobiernos provinciales (2009 y 2013). La metodología consiste en la estimación de un modelo econométrico de datos de panel.

Los resultados indican que el modelo de datos de panel a emplear es el de efectos fijos (aplicando el test de Hausman) y es mejor que el modelo MCO Pooled (que es equivalente al modelo de efectos aleatorios por el test de Breush Pagan), el estimador intragrupos es de 3% que indica que la variabilidad individual afecta sólo en eso al modelo (y no es significativa), las variaciones de las medias grupales afectan en 100% la ejecución de la inversión.

Las variables significativas son la zona geográfica (costa, sierra o selva) que afecta positivamente la ejecución en 2% y la experiencia en el sector público que afecta en -0.16% la inversión, explicado por las mayores carencias en zonas de sierra y selva que jalan la ejecución del gasto. En el caso de la experiencia pública, esta limita el gasto debido a que la mayor experiencia en el estado puede generar cierta restricción por el mayor conocimiento de las normas de control institucional. La ejecución de la inversión tiene un intercepto de 63% y puede llegar a 79% en función a los cambios en las medias grupales que generan las variables significativas.

PALABRAS CLAVE: inversión pública, autoridades provinciales, educación.

ABSTRACT

This thesis aims to analyze the effects of the characteristics of the provincial authorities (183) on the progress in the implementation of public investment spending.

They are used as explanatory variables, membership of a political party, age, (private and public) work experience, educational level attained by the mayors, the election of officers, and the size of public investment as a percentage of regional budget, obtained from the National Election Board, Ministry of Economy and Finance and the National Institute of Statistics and Informatics.

The analysis period covers the third year of the reign of the last two periods of provincial governments (2009 and 2013). The methodology involves estimating an econometric panel data model.

The results indicate that the panel data model to be used is the fixed effect (applying the Hausman test) and is better than Pooled OLS model (which is equivalent to the random effects model for test Breush Pagan), the intragroup estimator is 3% indicating that the individual variability that affects only the model (and is not significant), variations of group means 100% affect the performance of the investment.

The significant variables are the geographical area (coast, mountains or jungle) that positively affects the performance by 2% and experience in the public sector that affects investment -0.16%, due to higher deficits in areas of mountains and jungle pull expenditure execution.

In the case of public experience, this limits spending because the most experience in the state can generate some restriction for greater knowledge of the rules of institutional control. The execution of the investment has an intercept of 63% and may reach 79% depending on the changes in the group means that generate significant variables.

KEY WORDS: public investment, provincial authorities, education.

ÍNDICE

I: Introducción.....	10
1.1 Situación problemática	10
1.2 Problema.....	11
Hipótesis	11
Objetivos	12
Justificación.....	13
II: Marco Teórico	14
2.1 Antecedentes	14
2.2 Bases teórico-científicas	21
III: Materiales y métodos	24
3.1 Diseño de investigación.....	24
3.2 Población, muestra de estudio y muestreo	25
3.3 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.4 Plan de procesamiento para análisis de datos.....	27
IV: Resultados y discusión	31
4.1 Características provinciales	31
4.2 Modelo econométrico	47
V: Conclusiones	58
Referencias bibliográficas.....	62

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 2.1 Inversión pública de gobiernos regionales.....	17
Tabla 2.2 Inversión pública de gobiernos locales	18
Tabla 4.1 Provincias con mayor ejecución de inversión	31
Tabla 4.2 Ejecución de la inversión pública regional	32
Tabla 4.3 Inversión ejecutada por zonas geográficas	46

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Fig. 1.1 Presupuesto institucional modificado y presupuesto ejecutado	11
Fig. 2.1 Monto de inversión 2011 (miles de millones de us\$)	15
Fig. 2.2. Inversión pública de gobiernos subnacionales (millones de s/.).....	16
Fig. 2.3 Presupuesto institucional modificado para inversión	19
Fig. 2.4 Monto ejecutado de inversión pública.....	19
Fig. 4.1 Relación entre la edad y la ejecución de inversión pública.....	34
Fig. 4.2 Ejecución de la inversión y experiencia de los alcaldes	36
Fig. 4.3 Relación entre nivel educativo y ejecución de la inversión pública	38
Fig. 4.4 Tamaño de la inversión local sobre el total, densidad poblacional y ejecución del gasto (%) por provincias	40
Fig. 4.5 Relación de logaritmo de densidad poblacional y logaritmo de ejecución del gasto	41
Fig. 4.6 Relación entre afinidad de gobierno y logaritmo de ejecución del gasto	44
Fig. 4.7 Relación de reelección y logaritmo de ejecución del gasto.....	45
Fig. 4.8 Relación de zona geográfica y de ejecución del gasto.....	47
Fig. 4.9 Regresión general pooled mco.....	48
Fig. 4.10 MCO con potenciales explicativas significativas	49
Fig. 4.11 Modelo de efectos fijos (1).....	51
Fig. 4.12 Modelo de efectos fijos final.....	52
Fig. 4.13 Modelo de efectos aleatorios final	54
Fig. 4.14 Test para validar efectos aleatorios frente a pooled mco	56
Fig. 4.15 Test para validar efectos aleatorios o fijos	56

I: INTRODUCCIÓN

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En los últimos 10 años, la economía peruana ha crecido de manera importante y el Perú ha cambiado al haberse impulsado un proceso de descentralización. Los gobiernos subnacionales cuentan con mayores recursos; sin embargo, una fracción importante de éstos no llega a ser traducido en gasto público a pesar de haber sido presupuestados.

En la siguiente figura se observa el presupuesto del gobierno dirigido a atender el gasto total. En línea con los mayores ingresos asociados al crecimiento de la economía y, por ende, de la recaudación, en los últimos 10 años el gasto ha mostrado una tendencia creciente. Se observa, no obstante, que la brecha entre el presupuesto y la ejecución de gasto se ha ampliado.

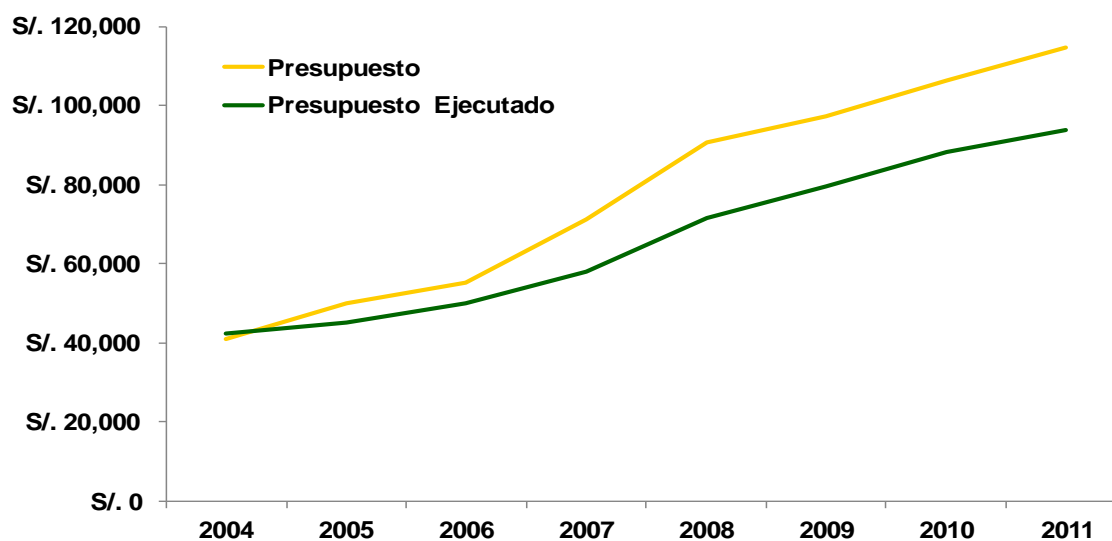


Figura 1.1 Presupuesto Institucional Modificado y Presupuesto Ejecutado

(Millones de nuevos soles)

Fuente: MEF: Consulta Amigable. Elaboración: Propia

Mendoza et al (2011) mencionan que en la medida en que los recursos públicos no sean bien utilizados, las poblaciones pueden percibir una brecha entre el auge económico del país a nivel macro y el desarrollo regional. Una pregunta importante entonces radica en investigar qué factores a nivel de gobiernos provinciales impiden un gasto más eficaz de los recursos transferido por el gobierno central, entendiendo que el objetivo de las autoridades es incrementar el bienestar de la sociedad. En el presente proyecto de investigación se propone analizar el efecto de las características observables de las autoridades regionales y provinciales sobre el avance en la ejecución del gasto de inversión pública. Para Saeed et al (2006) este tipo de gasto es importante porque genera externalidades positivas para la inversión privada y permite incrementar el stock de capital de la economía.

1.2 PROBLEMA

En línea con lo indicado anteriormente, el problema de investigación es el siguiente:

¿Qué relación existe entre las características políticas, laborales y académicas de los gobernantes de los gobiernos locales sobre la ejecución del gasto de inversión pública en el Perú en los años 2009 y 2013?

HIPÓTESIS

La hipótesis principal de la investigación es la siguiente:

“Existe una relación directa entre las características políticas, laborales y académicas de los gobernantes locales sobre el grado de ejecución del gasto de inversión pública en el Perú en los años 2009 y 2013”.

Esta hipótesis indica que a mayor capacidad de las autoridades subnacionales, mayor gasto de recursos fiscales por concepto de inversión pública.

En particular, se plantean las siguientes hipótesis específicas:

Las autoridades que pertenecen a un partido político tienen un mayor grado de avance en el gasto de inversión pública con respecto a las autoridades independientes.

Existe una relación directa entre la edad de las autoridades y el grado de ejecución del gasto de inversión pública.

Existe una relación directa entre la experiencia en el sector privado y público de las autoridades y el grado de ejecución del gasto de inversión pública.

Existe una relación directa entre la educación de las autoridades y el grado de ejecución del gasto de inversión pública.

OBJETIVOS

El objetivo general del presente proyecto de investigación es analizar si existe una relación entre las características políticas, laborales y académicas de los alcaldes provinciales sobre el grado de ejecución del gasto de inversión pública en el Perú en los años 2009 y 2013.

El primer objetivo específico es analizar la evolución de capacidad de gasto de inversión pública (en millones de soles y como porcentaje del presupuesto) durante el período de análisis.

El segundo objetivo específico es analizar la distribución y evolución de las variables independientes durante el período de análisis.

JUSTIFICACIÓN

Aún en una época de crecimiento económico, la inversión pública no ha crecido al ritmo deseado. Este rezago puede generar pérdidas importantes de bienestar en el presente y el futuro. Por ejemplo, a pesar de las mejoras macroeconómicas, a nivel microeconómico se manifiestan numerosas protestas sociales, descontento y conflictos. El problema de investigación planteada en este trabajo es importante porque al responder se podría definir criterios que permitan aprovechar los períodos de auge para generar mayor bienestar para la población, no solo en la generación presente sino también en las futuras, dado que la inversión pública contribuye a la formación del stock de capital de la economía. Parte de esta intervención significa ejecutar obras públicas.

Asimismo, los resultados del trabajo podrían permitir crear un indicador que permita identificar a las autoridades más exitosas en términos de grado de ejecución de gasto, y analizar si dicho éxito es atribuible a las características de cada gobernante y así los votantes tomar buenas decisiones a la hora de elegir nuestras autoridades.

También al comprobar este estudio podría sugerir a la legislación peruana para que realice una modificación y tomar en cuenta el aspecto educación estableciendo un límite mínimo de estudios técnicos o superiores para los que deciden ser candidatos provinciales.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) los principales productos de exportación son metales, los cuales en el 2012 representaron el 59 por ciento de las exportaciones. Por lo tanto, los ingresos de la economía, y por tanto, de las personas, de las empresas y del Estado, están sujetos, al menos parcialmente, a las fluctuaciones de los precios internacionales de los metales. Por ejemplo, en 2009 los precios de las exportaciones disminuyeron 10,0 por ciento, como consecuencia de la crisis financiera internacional que se agudizó con la quiebra del banco de inversión Lehman Brothers en setiembre del 2008. No obstante, los precios se recuperaron al poco tiempo, y aunque en un entorno de mayor volatilidad, aumentaron 29,9 por ciento en 2010 y 20,0 por ciento en 2011. Estas fluctuaciones tienen efectos sobre el ingreso nacional, sobre la recaudación de impuestos y sobre las utilidades de las empresas.

A este efecto debe sumarse el cambio en las tasas de crecimiento de los socios comerciales, lo cual puede transmitirse, vía cambios en las exportaciones, a la actividad económica. Las fluctuaciones del producto, y por lo tanto de los ingresos, no deben trasladarse directamente a cambios en los gastos, mucho menos los de inversión pública, los cuales deben continuar hasta la finalización de los proyectos.

Los períodos de altos precios internacionales y auge económico pueden ser transitorios, motivo por el cual los recursos provenientes de recaudación tributaria deben ser principalmente

ahorrados, con la finalidad de suavizar el flujo de gastos en el tiempo. Por este motivo, aquella fracción de los ingresos extraordinarios que se destina a gasto debería ser cuidadosamente analizada, procurando que el gasto sea no sólo eficaz sino también eficiente para lograr los objetivos que se propone la política económica.

Si bien la inversión pública a nivel nacional es baja en relación a la de otros países de la región (Ver figura siguiente). En el período previo de autoridades subnacionales la inversión pública de estas instancias de gobierno alcanzó S/. 23,0 mil millones durante el segundo y tercer año. En el acumulado del período bianual 2008-2009 la inversión pública de gobiernos regionales alcanzó S/. 6,7 mil millones, en tanto que para los gobiernos locales fue S/. 16,3 mil millones. Es decir, la inversión de los gobiernos locales representó 2,4 veces la inversión de los gobiernos regionales.

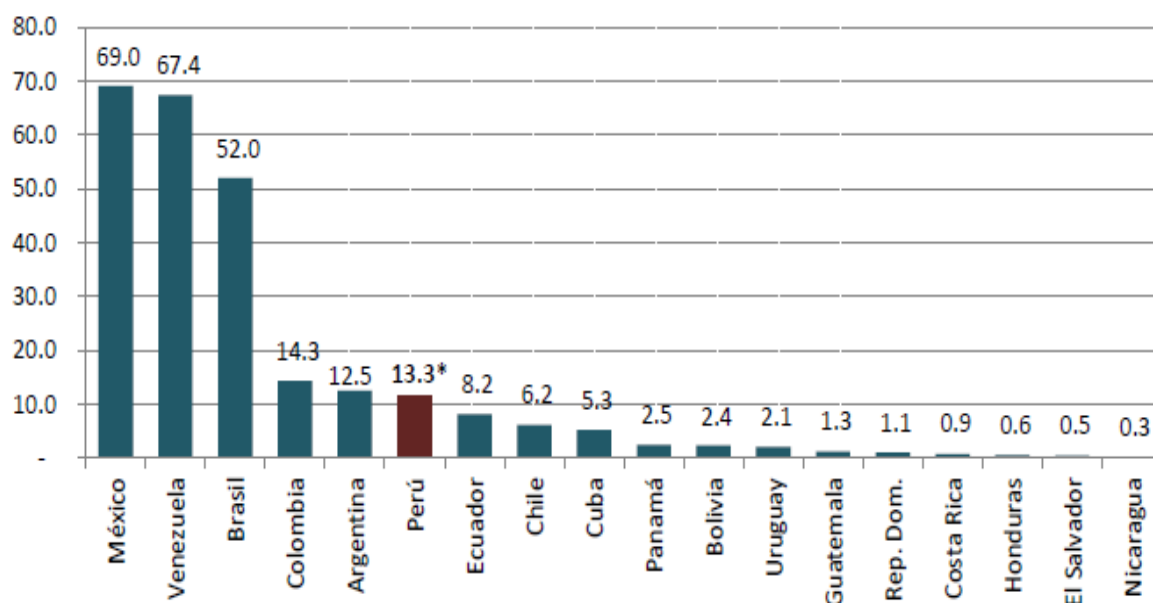


Figura 2.1 Monto de inversión 2011 (Miles de millones de US\$)

Fuente: CEPAL

En el acumulado del período bianual 2012-2013 la inversión pública de gobiernos subnacionales fue de S/. 43,6 mil millones, es decir, 89 por ciento más que en período de comparación. En el caso de los gobiernos regionales la inversión pública alcanzó S/. 15,8 mil millones, en tanto que para los gobiernos locales fue S/. 27,8 mil millones. Es decir, se cerró ligeramente la brecha entre la inversión de los gobiernos locales y la inversión de los gobiernos regionales, representando la primera 1,8 veces la segunda.

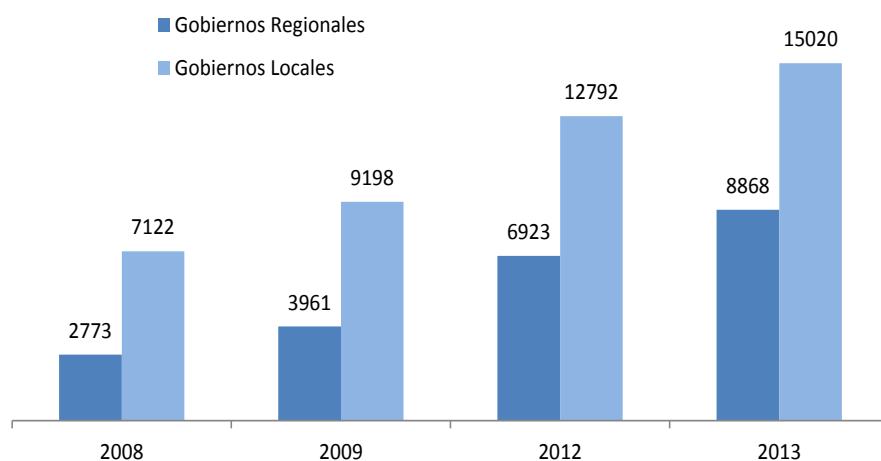


Figura 2.2. Inversión Pública de Gobiernos Subnacionales (Millones de S/.)

Fuente: Sistema Integral de Administración Financiera (SIAF)

En efecto, la inversión de gobiernos regionales creció 134 por ciento, frente a un aumento de 70 por ciento en la correspondiente a gobiernos locales. La aceleración en nivel de gasto de inversión pública puede deberse, por un lado, a mayor disponibilidad de recursos, y por otro, a mayor capacidad de gastar dichos recursos. La presente propuesta de investigación explora esta segunda posibilidad. Las tablas siguientes muestran la inversión detallada para cada región, tanto gasto regional como local.

Tabla 2.1

Inversión Pública de Gobiernos Regionales (Millones de S/.)

	2008	2009	2012	2013
AMAZONAS	108	144	224	285
ANCASH	137	285	697	480
APURIMAC	80	71	186	287
AREQUIPA	199	302	371	634
AYACUCHO	100	124	261	389
CAJAMARCA	71	165	381	228
CUSCO	247	304	608	1461
HUANCAVELICA	130	112	229	292
HUANUCO	85	73	301	279
ICA	54	57	128	196
JUNIN	118	155	245	278
LA LIBERTAD	203	182	118	237
LAMBAYEQUE	178	152	214	267
LORETO	67	113	407	298
MADRE DE DIOS	47	80	121	132
MOQUEGUA	81	182	119	172
PASCO	80	169	188	330
PIURA	148	201	360	571
PUNO	92	188	225	327
SAN MARTIN	122	219	357	447
TACNA	94	136	181	253
TUMBES	54	79	215	149
UCAYALI	85	121	130	231
LIMA	78	113	214	310
CALLAO	68	94	365	295
LIMA	45	139	78	38
Total	2773	3961	6923	8868

Nota: Año 2013 es proyección considerando la tasa de crecimiento observada en el período enero - octubre.

Fuente: SIAF.

Tabla 2,2

Inversión Pública de Gobiernos Locales (Millones de S/.)

	2008	2009	2012	2013
Amazonas	70	119	132	164
Ancash	954	1003	801	1053
Apurímac	90	140	237	287
Arequipa	279	460	699	774
Ayacucho	193	268	483	726
Cajamarca	325	354	946	972
Callao	102	102	116	114
Cusco	842	972	1953	2650
Huancavelica	190	250	391	422
Huánuco	136	216	390	460
Ica	122	223	401	407
Junín	287	383	385	437
La Libertad	326	445	799	996
Lambayeque	138	273	356	307
Lima	930	1428	1295	1470
Loreto	170	186	310	376
Madre de Dios	13	22	20	32
Moquegua	368	294	353	373
Pasco	296	325	274	278
Piura	318	460	736	949
Puno	353	487	682	664
San Martín	66	101	314	333
Tacna	372	420	314	374
Tumbes	70	96	139	156
Ucayali	112	170	265	285
Total	7122	9198	12792	15020

Nota: Año 2013 es proyección considerando la tasa de crecimiento observada en el período enero - octubre.

Fuente: SIAF.

Como se muestra en las figuras siguientes, el promedio de nacional de inversión pública ejecutada con respecto a lo presupuestado ha aumentado de manera importante en los últimos años. Sin embargo, a nivel regional la existencia de una brecha entre la disponibilidad de recursos y el gasto de los mismos puede generar descontento en la población y representar una

oportunidad perdida para generar mejores oportunidades para todos. López y Lustig (2010) manifiestan que este fenómeno ha sido documentado para varios países de la región tras el auge económico en la década pasada.

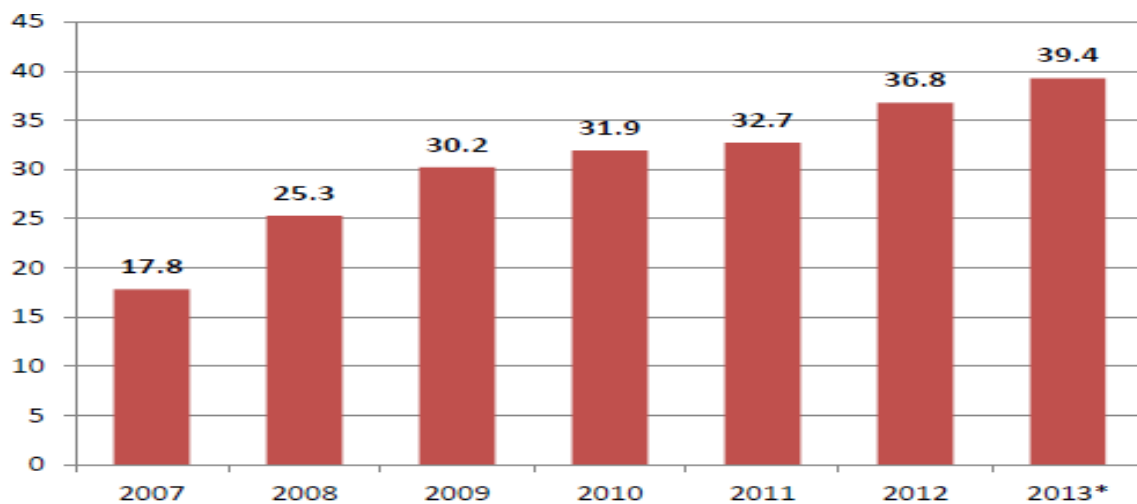


Figura 2.3 Presupuesto Institucional Modificado para inversión (Miles de millones de s/.)

Fuente: Sistema Integral de Administración Financiera (SIAF)

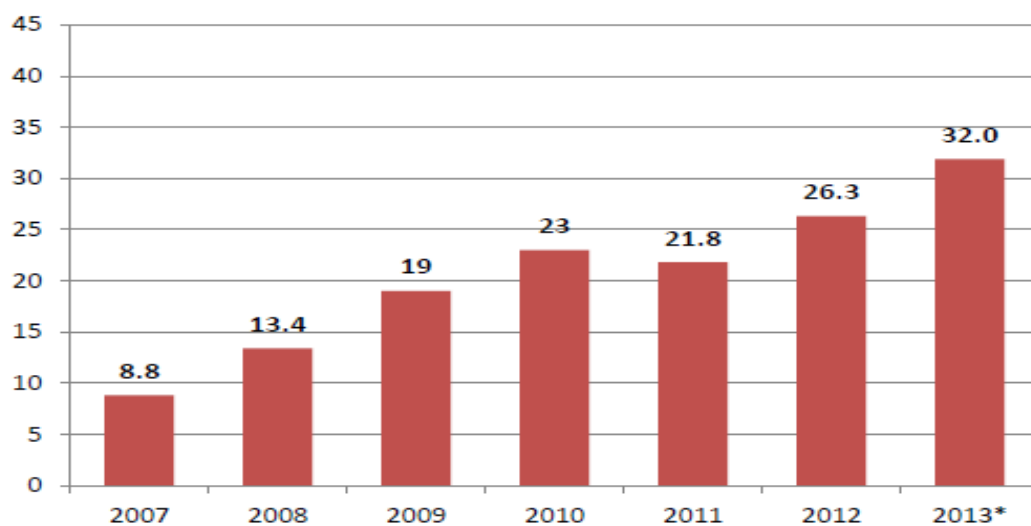


Figura 2.4 Monto ejecutado de inversión pública (Miles de millones de s/.)

Fuente: Sistema Integral de Administración Financiera (SIAF)

Otro de los estudios afines con el problema de este trabajo plantearon Zegarra et al (2007) donde mencionaba que para analizar el auge de una actividad económica en particular que genera recursos que no siempre se traducen en obras para la comunidad ha sido estudiado para el caso de la minería peruana.

Campbell y Halligan (1992) realizaron un estudio en donde buscan describir y explicar las decisiones gubernamentales y sus efectos tanto sobre las burocracias públicas como sobre las políticas públicas. Las decisiones en este contexto incluían las políticas gerenciales, especialmente en las áreas de planificación de gastos y de gerencia financiera. Tales decisiones incluían, asimismo, la actividad de un Comité de Revisión de Gastos a nivel ministerial, como parte del proceso de planificación de gastos, y la iniciación de un Programa de Mejoramiento de la Gerencia Financiera, como parte de la gestión financiera.

La ineficiencia municipal puede también explicarse por la composición política de las autoridades locales. Los municipios dirigidos por partidos multipartidarios conducen a resultados menos ineficientes que los municipios dirigidos por mayorías. Además, las mayorías compuestas por coaliciones múltiples inducen a un comportamiento más ineficiente que las mayorías compuestas por un partido único Eeckaut, et al (1993) en Herrera y Málaga (2004).

Por otro lado Villoria (2000) sugiere que las Administraciones Públicas deben estar sujetas a la discrecionalidad y criterios de

intervención de las autoridades políticas, ya que es una consigna básica de los sistemas políticos democráticos. Pero cuando esto se emplea en la designación de gran parte de los cargos de la Administración o para cubrir vacantes, siendo el criterio la filiación partidaria del candidato, se puede convertir en un arma de alto riesgo y de resultados inesperados, que repercuten en el conjunto de la sociedad. Por el cual todos los puestos son propiedad del partido que gana las elecciones y designa a su libre albedrío, generalmente son utilizados para la devolución de favores políticos o compromisos asumidos en el proceso electoral. Con respecto al aspecto académico, Boston (1991) mostró cómo los antecedentes educativos en economía de los directivos (staff) del departamento del Tesoro, los condujo a extraer inferencias prácticas sobre las doctrinas de gerencia pública plausibles.

Otros estudios vinculados a la transferencia de las responsabilidades públicas a los gobiernos locales, concluyen que la reducida capacidad de manejo operacional de las autoridades locales es un factor que influencia negativamente en la eficacia y eficiencia de gestión de los gobiernos locales. Deller y Rudnicki (1992) en Herrera y Málaga (2004).

2.2 BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS

Los procesos de descentralización fiscal son impulsados por una visión que promueve el desarrollo regional a partir de los actores directamente involucrados, bajo la visión de que un gobierno central no conoce a cabalidad las necesidades de las poblaciones fuera de la capital de un país. Sin embargo, la transferencia de recursos fiscales a las regiones para que éstas se encarguen de gastarlo genera tensiones, conflictos y aprendizajes, como

documentan Hughes et al (1991). El Perú no ha sido ajeno a esta tendencia, profundizada a inicios de la década pasada.

La problemática se agudizó cuando la cantidad de recursos transferidos a las regiones creció rápidamente a mediados de la década pasada. Al respecto, Grigoli y Mills (2011) indican que una mayor volatilidad de la inversión pública no implica una mala gestión por parte de las autoridades, sino que podría indicar fallas institucionales que permiten que los gobiernos compensen caídas de la inversión privada con más inversión pública, o viceversa. Este comportamiento puede afectar el desarrollo de proyectos, ya que al interrumpir su avance en un contexto macroeconómico determinado, toma más tiempo retomarlo porque habría que volver a realizar estudios y contratar al personal idóneo.

Diversos factores pueden explicar cambios en el avance de la inversión pública. Por un lado, algunos problemas vinculados con los procesos de descentralización del gasto tienen que ver con que los gobiernos locales tienen dificultades para contratar directamente con grandes proveedores. Es decir, la menor escala de contratación puede significar costos más altos y un gasto ineficiente de los recursos, como indica Nelson (1990). Cuando se cuenta con un Sistema Nacional de Inversión Pública, puede parecer desde la Capital que los costos de algunos proyectos en ciertas provincias son demasiado elevados, cuando en realidad el mayor costo se puede asociar a la ausencia de economías de escala.

De otro lado, evaluar proyectos de inversión pública es complejo debido a que es difícil estimar el retorno social de los proyectos, lo cual puede llevar a niveles de inversión sub óptimos, como

señalan Arrow y Lind (1970) y Haveman (1967). El problema de evaluación se agudiza cuando las autoridades no tienen experiencia en el tema o existe un déficit de capital humano en la región o provincia para realizar la evaluación Laursen y Myers (2009).

La mejora progresiva en el avance en el gasto de inversión pública a nivel subnacional es un proceso muy largo que está vinculado con el grado de desarrollo de un país. Este proceso aún no ha sido estudiado a cabalidad, aunque se han comenzado a realizar algunos estudios de casos de países específicos a fin de identificar las mejores prácticas. Murray (2010), a partir del estudio preliminar de la inversión pública en una muestra de países heterogéneos destaca el rol de una política de incentivos, el sistema de gestión pública en general, y el diseño de licitaciones transparentes y competitivas para impulsar un gasto de inversión más eficiente.

CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de carácter descriptivo y relacional porque se analizará información estadística histórica a fin de verificar la hipótesis. No se realizará experimento alguno.

Las hipótesis se contrastarán utilizando un modelo econométrico de la forma:

$$\begin{aligned} \text{Inversión}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \text{org_pol}_{it} + \beta_2 \text{edad}_{it} + \beta_3 \text{exper_priv}_{it} \\ & + \beta_4 \text{exper_pub}_{it} + \beta_5 \text{educ}_{it} + \beta_6 \text{tam_inv}_{it} + \beta_7 \text{reeleccion}_{it} \\ & + \beta_8 \text{zon_geog}_{it} + \beta_7 \text{gob_afin}_{it} + \mu_{it} \end{aligned}$$

Dónde:

- Inversión, es el porcentaje de avance de la inversión pública con respecto al presupuesto,
- org_pol, es la organización política a la que pertenece el gobernante,
- edad, es el número de años del gobernante al inicio de su segundo año de gobierno,
- exper_priv, es el número de años de experiencia laboral en el sector privado,
- exper_pub, es el número de años de experiencia laboral en el sector público
- educ, es una variable categórica multinomial ordenada que mida el grado educativo máximo alcanzado por el alcalde provincial,
- tam_inv, es el tamaño de inversión que representa el porcentaje del avance del gasto con respecto al presupuesto dado para la región,

- reelección, es una variable binaria que toma valor 1 si el gobernante ha sido reelegido y valor 0 en el caso contrario,
- Zon_geog, representa el área geográfica en la que está ubicada la provincia,
- gob_afin, representa la afinidad del gobierno es decir si el gobernante provincial es de la misma organización política (1) que la del gobierno regional, de no serlo toma el valor 0.

El subíndice i se refiere a la provincia, y el subíndice t se refiere al año. Es decir, se utiliza un modelo econométrico para datos de panel. El término de error, μ , contiene los factores aleatorios no considerados en el estudio. Cabe indicar que se espera incorporar variables de control determinísticas como regresores adicionales en el modelo, cuya finalidad es ayudar a realizar un análisis ceteris paribus, es decir mantener constantes otros determinantes que pueden afectar al avance en el gasto de inversión pública.

La variable dependiente es el avance en la ejecución del gasto de inversión pública, expresado como porcentaje del presupuesto. La fuente de información es el portal de Transparencia Económica del Ministerio de Economía y Finanzas.

Las variables explicativas utilizadas para medir características de las autoridades vinculadas a las capacidades son: pertenencia a un partido político, edad, experiencia laboral, tanto en el sector privado como en el sector público, y nivel educativo alcanzado por los presidentes regionales y alcaldes provinciales.

3.2 POBLACIÓN, MUESTRA DE ESTUDIO y MUESTREO

Las unidades de análisis son las provincias dentro de cada región en que se divide territorialmente la República del Perú. La

población son todas estas divisiones territoriales 184 provincias constituidas no incluye la provincia de Lima y Callao.

El período de análisis se subdivide en dos períodos: 2009 y 2013, abarcando dos períodos de gobierno distintos. Es decir, si bien no se requiere una muestra de áreas territoriales, se utiliza una muestra temporal (tercer año), en lugar del período completo de cada gobernante (cuatro años), eliminado el primer y segundo año para que la comparación entre períodos esté menos afectada por el proceso de adaptación y aprendizaje, y el último año por el ciclo político respectivamente.

3.3 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La información estadística a utilizar es principalmente de carácter secundario. Es decir, en una primera etapa no se utilizarán procedimientos de recolección de información primaria sino que se recurrirá a fuentes secundarias, tales como el Ministerio de Economía y Finanzas, el Instituto Nacional de Estadística e Informática y el Jurado Nacional de Elecciones. Los datos sobre el nivel educativo y otras variables de las autoridades se obtendrán del Jurado Nacional de Elecciones y a través de contacto directo (entrevistas telefónicas) con los gobiernos provinciales en caso no esté registrado algún dato.

Con la finalidad de verificar la información provista por el Jurado Nacional de Elecciones con relación al nivel educativo y años de experiencia de las autoridades, se realizará un muestreo aleatorio y se contactará directamente con las instituciones de estudio y centros laborales indicados por las autoridades. Asimismo, la ventaja de utilizar datos estadísticos resta subjetividad a la

respuesta y permitiría establecer criterios para calificar la gestión de los alcaldes provinciales.

3.4 PLAN DE PROCESAMIENTO PARA ANÁLISIS DE DATOS

El análisis preliminar de los datos se realizará en Excel. El primer paso será la depuración de los datos mediante la verificación de la presencia de datos faltantes y observaciones atípicas (outliers). El segundo paso será un análisis gráfico del comportamiento de las variables, utilizando gráficos de barras y series de tiempo. El tercer paso será un análisis basado en estadística descriptiva, que permitirá familiarizarse con las características de los datos.

Se realizarán histogramas y distribuciones de frecuencia con la finalidad de analizar la distribución de las variables, mencionada en los objetivos del trabajo.

El análisis de las relaciones entre las variables se realizará mediante la estimación de un modelo econométrico de panel de datos. Para ello se utilizará el software Stata.

El modelo de panel de datos, implica considerar las dimensiones tiempo (datos para varios períodos) y espacio (conjunto de datos en un mismo período). Una forma inicial de estimación, es omitir las dimensiones del espacio y el tiempo de los datos y sólo calcular la regresión clásica de mínimos cuadrados. Este modelo se expresa como:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{it} + e_{it}$$

(1)

Donde i significa la i -ésima unidad transversal (estado) y t el tiempo t (año). La ecuación (1) supone que el intercepto de la

regresión es la misma para todas las unidades transversales (cada grupo de datos en un mismo período tiene similar intercepto).

Sin embargo, es muy probable que necesitemos controlar el carácter “individual” de cada estado, es decir cada elemento tiene un intercepto distinto o al menos cada elemento tiene un punto de partida distinto, el origen de los datos se hace completamente cambiante e inherente a cada elemento del estudio. En conclusión, el modelo de efectos aleatorios permite suponer que cada unidad transversal tiene un intercepto diferente. Este modelo se expresa como:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{lit} + e_{it}$$

(2)

Donde $\alpha_i = \alpha + u_i$. Es decir, en vez de considerar a α (intercepto) como fija, suponemos que es una variable aleatoria con un valor medio α y una desviación aleatoria u_i . Considerando el valor aleatorio de la constante en la ecuación (2) $\alpha_i = \alpha + u_i$ obtenemos:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{lit} + u_i + e_{it}$$

(3)

Otra forma de expresar el comportamiento individual de cada elemento en la muestra de un mismo período, se produce a través del denominado modelo de efectos fijos. Este modelo supone que las diferencias entre los elementos de la muestra en un estado, no son aleatorias, sino constantes o “fijas. De modo que las diferencias se relacionan ahora con las diferencias entre estados o

muestras, las que pueden tener diferentes interceptos, por ello debemos estimar cada intercepto u_i .

Una manera de estimar los diferentes interceptos en cada muestra (no olvidemos que los elementos de cada estado tienen similar intercepto) es la técnica de “las variables dicotómicas de intersección diferencial”, que se expresa de la siguiente manera:

$$Y_{it} = v_i + \beta_1 X_{lit} + e_{it}$$

(4)

Donde v_i es un vector de variables dicotómicas para cada estado, por ejemplo indica un 1 para el primer elemento y 0 para los siguientes, de modo que e_{it} marca la diferencia de intercepto.

Si analizamos la ecuación (3) y observamos que la varianza de u_i es igual a cero, es decir $\sigma_u^2 = 0$, entonces no existe ninguna diferencia relevante entre (1) y (3). Para probar esto, se usa el test de Breusch y Pagan cuya prueba es conocida como Prueba del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios. La hipótesis nula de esta prueba es que $\sigma_u^2 = 0$. Si la prueba se rechaza, sí existe diferencia entre (1) y (3), y es preferible usar el método de efectos aleatorios. En base a esta prueba podemos revisar el p-value resultante y nos indica que podemos rechazar la H_0 (p menor a 5%); por lo tanto, los efectos aleatorios u_i son relevantes y es preferible usar la estimación de efectos aleatorios en vez de la agrupada.

Si analizamos los modelos (1) y (4), encontramos que el (1) es un modelo restringido, pues asume un intercepto común para todos los estados (es decir, no incluye variables dicotómicas estatales).

Mientras que el (4) sería un modelo no restringido, que indica que pueden darse diferencias de intercepto en cada estado.

Por lo tanto, podemos utilizar una prueba F restrictiva para probar la hipótesis nula de que $v_1 = v_2 = \dots = v_i = 0$ (o sea, que todas las variables dicotómicas estatales son iguales a cero). Si la prueba se rechaza, significa que al menos algunas variables dicotómicas sí pertenecen al modelo, y por lo tanto es necesario utilizar el método de efectos fijos.

Las pruebas de Breusch y Pagan para efectos aleatorios, y la prueba F de significancia de los efectos fijos nos indican que tanto el modelo de efectos aleatorios como el de efectos fijos son mejores que el modelo agrupado.

Si evaluamos el uso de modelos fijos o aleatorios, la elección de uno de ellos depende de la posible correlación entre el componente de error individual u_i y las variables X. El modelo de efectos aleatorios supone que esta correlación es igual a cero.

A partir de la idea anterior, se desarrolló el test de Hausman para demostrar que la diferencia entre los coeficientes de efectos fijos y aleatorios $(\beta_{ef} - \beta_{ea})$ puede ser usada para probar la hipótesis nula de que u_i y las variables X no están correlacionadas. Así pues, la H_0 de la prueba de Hausman es que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente. Si se rechaza la H_0 , los estimadores sí difieren, y la conclusión es que efectos fijos es más conveniente que efectos aleatorios. Si no podemos rechazar H_0 , no hay sesgo de qué preocuparnos y preferimos efectos aleatorios que, al no estimar tantas dummies, es un modelo más eficiente.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Características provinciales

Los resultados obtenidos muestran una amplia variabilidad entre provincias y regiones. Si consideramos la inversión ejecutada, el año 2009 las primeros 10 provincias con mayor ejecución pertenecían a las regiones de Amazonas, Ucayali Huánuco, Cusco, Puno y Cajamarca superando ampliamente la media de ejecución de 66%.

El año 2013 sólo tres provincias repitieron la mayor ejecución, los demás fueron inclusive de regiones diferentes, ahora contribuyen con la mayor ejecución regiones como Madre De Dios, La Libertad, Lambayeque, Junín, Ucayali, Huánuco y Cusco; la media de ejecución en el 2013 fue 65%, ligeramente menor a la del año 2009.

Tabla 4.1 Provincias con mayor ejecución de inversión (%) 2009-2013

Período	Región	Provincia	Inversión Ejecutada %
2009	Amazonas	Chachapoyas	93.10
2009	Ucayali	Padre Abad	87.60
2009	Amazonas	Rodríguez de Mendoza	87.30
2009	Huánuco	Marañón	87.00
2009	Huánuco	Huacaybamba	86.30
2009	Cusco	Cusco	86.00
2009	Cusco	Paucartambo	85.30
2009	Cajamarca	Santa cruz	85.00
2009	Cusco	Canchis	84.90
2009	Puno	Yunguyo	84.20
2013	Amazonas	Rodríguez de Mendoza	94.80
2013	Madre de Dios	Tahuamanu	94.40
2013	Lambayeque	Ferreñafe	90.20
2013	La Libertad	Julcán	87.90
2013	Huánuco	Yarowilca	86.10
2013	Lambayeque	Lambayeque	84.90
2013	Cusco	Paucartambo	84.50
2013	Amazonas	Utcubamba	84.40
2013	Junín	Chupaca	83.90
2013	Ucayali	Padre Abad	83.80

Fuente: MEF

La menor ejecución media provincial así como la amplia heterogeneidad en los avances, implica que la eficiencia provincial está lejos de lograrse, las distancias siguen siendo amplias entre las distintas provincias de análisis.

Visto en regiones, el panorama de la ejecución en promedio simple no ha sido muy alentador, 11 regiones de las 23 tuvieron un mejor desempeño en la ejecución de la inversión con crecimientos entre 1 a 13%, la que más creció fue Lambayeque con 13% más de ejecución y Amazonas con 12%.

En términos geográficos 3 regiones de las 11 que crecieron fueron de la sierra, 3 de la costa y el resto de la selva, mostrando que los patrones de ejecución no son inherentes a la geografía sino muy dispares entre sí.

Tabla 4.2 Ejecución de la inversión pública regional (%)

Región	2009	2013	Var %
Amazonas	71.29	79.51	12%
Ancash	63.30	57.07	-10%
Apurímac	65.73	66.27	1%
Arequipa	59.14	56.05	-5%
Ayacucho	62.88	65.60	4%
Cajamarca	68.42	67.18	-2%
Cusco	80.24	70.05	-13%
Huancavelica	65.01	64.87	0%
Huánuco	70.23	73.26	4%
Ica	57.58	60.04	4%
Junín	61.12	61.96	1%
La Libertad	61.38	65.41	7%
Lambayeque	75.93	85.63	13%
Loreto	65.66	65.64	0%
Madre deDdios	67.50	74.23	10%
Moquegua	59.53	50.70	-15%
Pasco	59.70	45.53	-24%
Piura	70.09	69.48	-1%
Puno	61.92	66.05	7%
San Martín	65.26	68.63	5%
Tacna	61.33	47.88	-22%
Tumbes	73.60	69.13	-6%
Ucayali	76.38	68.65	-10%

Fuente: MEF

Entre las regiones que menos crecieron destacan Pasco con una caída de 24% y Tacna con 22%. De las regiones con mal desempeño 6 pertenecen a la zona andina y ellas se concentran mayormente en la actividad minera, podemos señalar que el menor canon que se ha ido generando luego de la crisis mundial del año 2009 ha tenido que ver en este paulatino proceso de menor inversión pública. 2 regiones son de selva y las otras de costa, estas regiones de costa también son dependientes del canon minero, de modo que es probable que la menor ejecución tenga que ver con estos factores del entorno que se relacionan con el tipo de actividad económica de mayor aporte recaudatorio en la zona.

En materia de organizaciones políticas, las organizaciones nacionales o partidos políticos tradicionales gobernaron 61 provincias el año 2009 y 84 provincias el año 2013, lo que representa un avance de 37%, esto sin embargo no ha significado mejoras en el promedio de ejecución, el año 2009 estos partidos en el gobierno lograron 65% de ejecución, el año 2013 con más partidos en el poder el promedio pasó a 64%. El esfuerzo de los partidos por tomar más provincias no se ha visto de la mano con la mejora del gasto, los partidos no se preparan para gobernar sino para la elección, una vez que esta se gana se pierde todo el empuje inicial de una organización de experiencia en gobiernos.

El año 2009 112 provincias fueron gobernadas por movimientos regionales, mientras que el año 2013 estos movimientos llegaron a 83, su caída se debió al mayor empuje de los partidos que además venían de tomar ventaja de sus posiciones en las elecciones presidenciales del 2011, la exposición de los partidos tradicionales ayudó en este aspecto en detrimento de las organizaciones locales regionales.

En materia de ejecución de gasto, en los gobiernos de los movimientos locales y regionales este se mantuvo en 66% de avance promedio simple, la evidencia indica que los partidos políticos o movimientos regionales no le añaden expertise al proceso de inversión pública.

Las edades de los alcaldes oscilan entre los 26 y los 82 años de edad, la figura siguiente indica la posibilidad de que esto influya en la inversión.

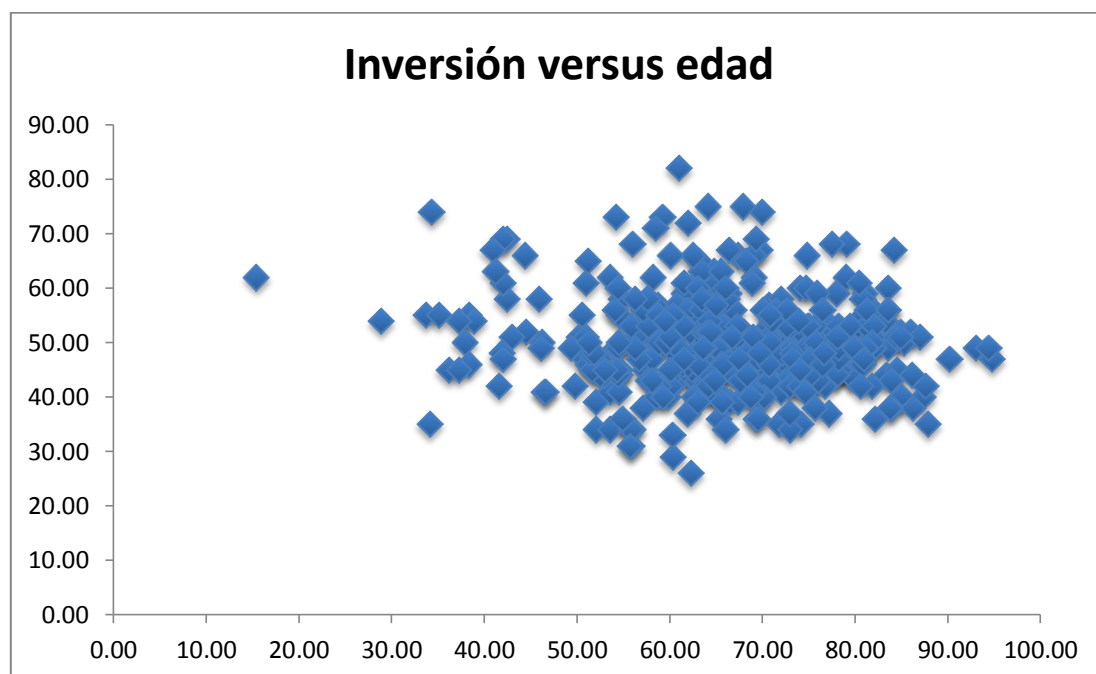


Fig. 4.1 Relación entre la edad y la ejecución de inversión pública
Fuente: MEF

La evidencia respecto de que la edad (eje Y) sea un factor que influye en la velocidad del gasto de inversión (eje X) no se sustenta de manera fuerte, existe una concentración de que las edades entre 40 a 60 años corresponden a ejecuciones de gasto que van de 60 a 80%, pero no se puede señalar que mayor o menor edad puedan ser un elemento que influya en la inversión.

Lo anterior tiene sus razones en que los alcaldes en Perú no siguen un proceso secuencial de carrera política, en buena cuenta no hay ese mecanismo dirigente partidario, dirigente local, regidor, alcalde distrital, luego provincial, que puede indicar que a más edad se gana experiencia y por ende se puede darle velocidad al gasto, la carrera política en el país es independiente de la edad del candidato, este puede ser muy joven o muy avanzado en edad, lo que importa es que pueda financiar una campaña o que cuente con respaldo económico para ello.

Los candidatos inclusive son promovidos por parientes vinculados a los partidos políticos, por ejemplo hijos de caudillos locales o hermanos jóvenes, de modo que la experiencia política es un factor no presente a la hora de las elecciones, siendo más relevante el peso del gasto en la campaña misma.

Ampliando lo anterior, el año 2009 se tenía 38 alcaldes provinciales con una experiencia de 5 años a menos en el sector privado (de 5 a 40 años de experiencia en el sector público), este grupo de alcaldes logró una ejecución de gasto de inversión de 64% en promedio.

El año 2013 se llegó a 31 alcaldes con 5 a menos años de experiencia en el sector privado (el rango de experiencia pública siguió siendo de 3 a 40), de un período a otro se tuvo alcaldes en general más experimentados tanto en el ámbito público como privado, en general estos últimos lograron un avance de 68% en la ejecución del gasto.

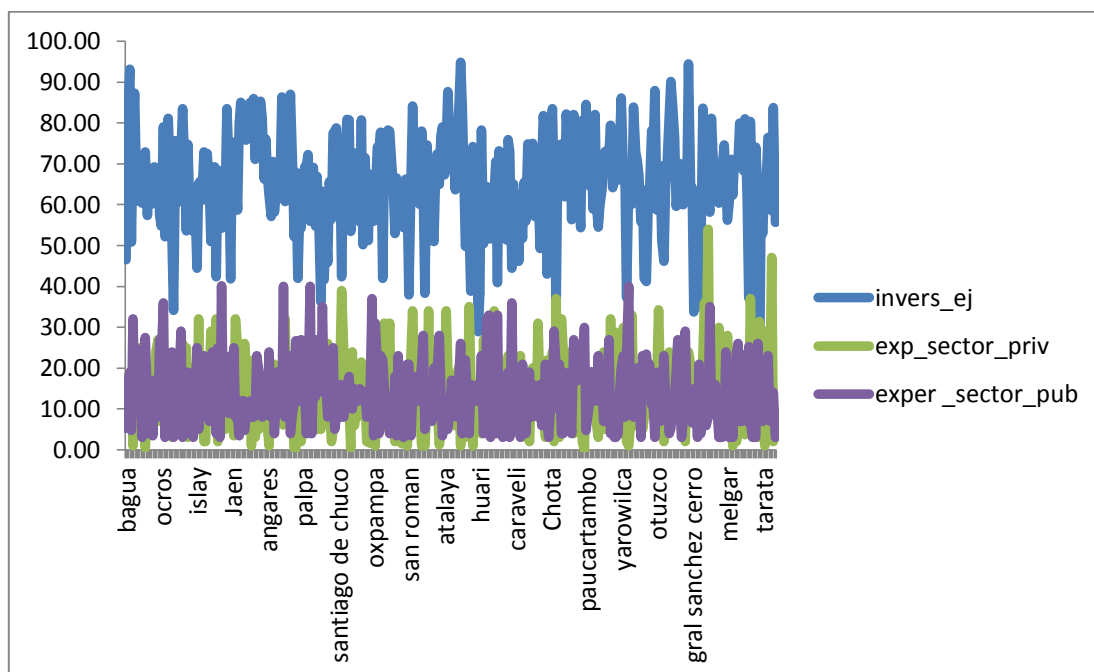


Fig. 4.2 Ejecución de la inversión y experiencia de los alcaldes

Fuente: MEF / JNE / ONPE

Aquí surge el análisis de que si bien la edad no es determinante en la inversión pública si lo es la experiencia adquirida en general tanto pública como privada, tempranos inicios en la actividad pública pueden ayudar a conocer los procesos y por ende pueden generar más velocidad de gasto.

La variabilidad de la ejecución del gasto de inversión puede verse en la fig. previa, la varianza de la ejecución de la inversión pública está más ligada con la variabilidad de la experiencia en el sector privado (mucho más variable que la experiencia pública), podemos concluir que dados los distintos perfiles de candidatos y además la poca trayectoria de los partidos locales regionales, es muy probable que los candidatos tengan una mayor experiencia privada en general, lo que puede tener un efecto desalentador en la inversión.

Consideremos que los candidatos ganadores se enfrentan luego a procesos que no conocen, el aprendizaje puede hacer lenta la

inversión, no olvidemos que estamos en cada medición, en el 3 año de gobierno y en general los avances promedio están por debajo de 70%, es decir que los procesos de aprendizaje son realmente lentos, los promedios en este momento de gobierno deberían ser mayores, la variabilidad sugiere ese choque entre gestores privados (siempre que hayan desempeñado labores de gestión) y luego gestores públicos.

En materia de la educación de los alcaldes provinciales, 119 alcaldes en el año 2009 tenían estudios universitarios y 124 en el año 2013 lograron ese nivel educativo, en resumen la mayor parte de autoridades (de 184 provincias en total) tienen estudios que los califican para conducir los gobiernos que administran, estos resultados parecen indicar que la educación si es relevante para administrar mejor las inversiones públicas.

Así el año 2013 las autoridades que no tuvieron estudios universitarios lograron una ejecución de 61%, mientras que las que tuvieron estudios universitarios lograron una ejecución de 65% en el gasto de inversión pública, lo que indica que el perfil educativo puede ayudar a lidiar de modo más rápido con los procesos públicos, con las normativas diversas y con procedimientos que muchas veces suelen ser engorrosos.

Tener estudios universitarios puede preparar a las autoridades en el desafío de controlar las inversiones, planificarlas, ejecutarla y sobre todo estar preparado para dirigir a personal con formaciones variadas, pero que pueden ser muy experimentados en los procedimientos internos y por ello someter a las autoridades que desconocen ello, sin embargo los estudios superiores pueden ayudar a ser más práctico o mejorar los distintos procesos.

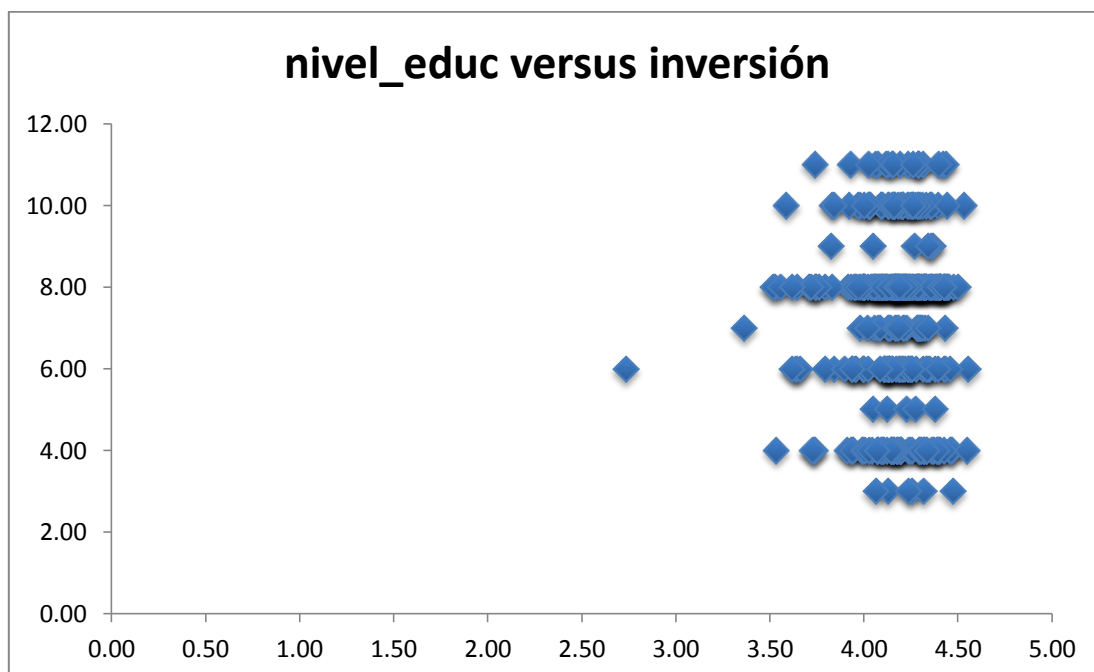


Fig. 4.3 Relación entre nivel educativo y ejecución de la inversión pública (log)

Fuente: MEF / JNE / ONPE

La fig. anterior muestra el logaritmo de la inversión (eje X) y el nivel educativo (eje Y) podemos notar que a medida que el nivel educativo sube, los datos se van concentrando a la derecha, es decir mayor nivel de inversión ejecutada. Entonces alcaldes con mayor nivel educativo tienden a tener niveles de gasto mayores en general.

Un aspecto importante en la ejecución del gasto, es el tamaño del presupuesto implicado, es de esperar que provincias con poco presupuesto tiendan a tener mayores niveles de ejecución (dado que tiene poco para gastar) pero provincias con mayor nivel de presupuesto tengan menor avance, dado la magnitud del monto a ejecutar.

Sin embargo en esto las evidencias no son concluyentes, en el año 2009 y 2013, se tuvieron 18 provincias que concentraban cada una

el 30% del presupuesto regional de inversiones. El año 2009 estas provincias llegaron a una ejecución promedio simple de 70%, este indicador retrocedió el 2013 a 65%, las provincias con mayores fondos son naturalmente aquellas que tienen mayor canon minero o poseen fuentes de financiamiento derivadas de recursos extractivos.

La crisis mundial afectó la ejecución de este gasto de inversiones, 12 provincias de las 18 que tienen gasto importante, tuvieron rentas extractivas (mineras o de gas) indicando que la velocidad se relaciona directamente con los vaivenes de los sectores fuente.

Antes se indicaba que con muchos fondos se gasta menos en proporción, pero en el caso de las provincias con recursos mineros muy concentrados, los menores fondos en promedio llevaron a menos gasto, por lo tanto la evidencia en torno si el mayor presupuesto genera lentitud de gasto, es no concluyente.

Otra posibilidad de incremento de la velocidad de inversión pública tiene que ver con la densidad urbana, es probable que poblados más concentrados faciliten la inversión pública y ello lleve a una mayor velocidad de gasto. Por otro lado zonas de poca densidad urbana podrían limitar el gasto al tener que enfrentar problemas de geografía, de conectividad, de inversiones más complejas o económicamente menos eficiente.

Considere pequeños poblados donde los mercados son incipientes, dotarlos de agua y saneamiento implica pequeños sistemas de provisión y distribución, cada uno es un pequeño proyecto y los gobiernos locales se pueden llenar de estos procedimientos, con lo cual no tienen suficientes capacidades para seguirlos administrativamente (compras parciales o separadas en cada proceso) de modo que sus equipos de técnicos van uno a uno con lo cual la lentitud de la inversión es mayor.

El año 2009 se tuvo 69 provincias con una densidad de 30 a más habitantes por km², estas provincias tuvieron una ejecución de gasto de 65%, el año 2013 se tuvo 63 provincias con esta densidad (aspecto interesante en la medida que se espera más provincias urbanas, el único explicador es el fenómeno de migración del campo a la ciudad o de provincias muy rurales a otras más urbanas) ejecutaron un gasto promedio de 63%.

Las provincias de menor densidad gastaron el año 2009, 66% de la inversión; mientras que en el año 2013 este promedio fue similar, no decayó la inversión como en el caso anterior.

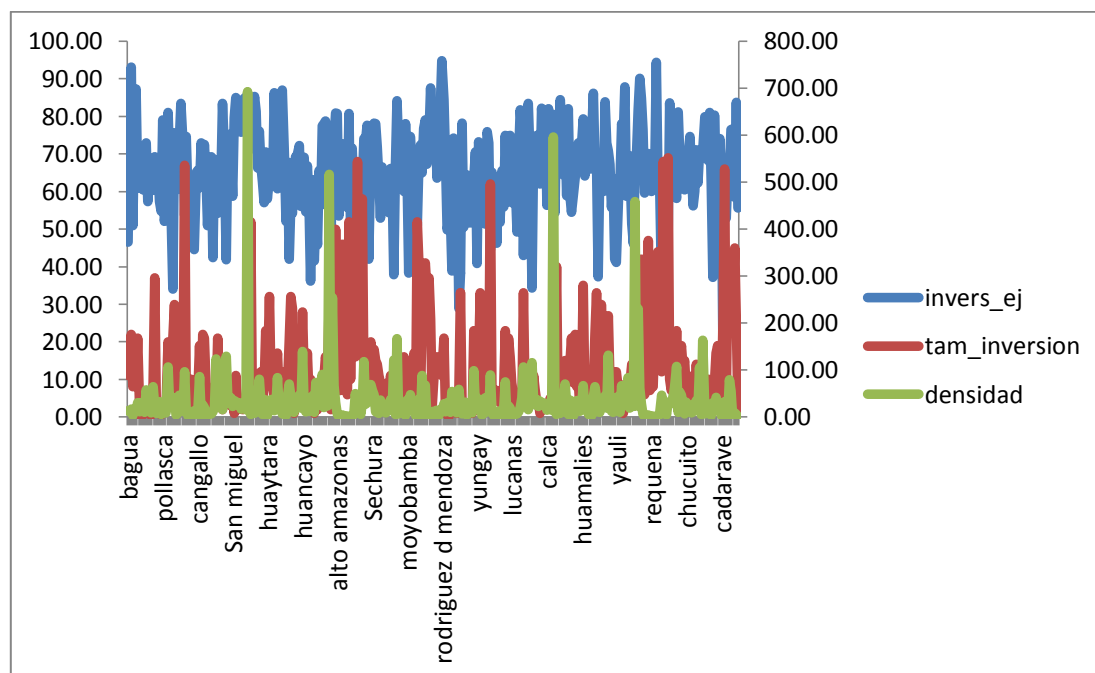


Fig. 4.4 Tamaño de la inversión local sobre el total, densidad poblacional y ejecución del gasto (%) por provincias

Fuente: MEF / INEI

La figura anterior evidencia la variabilidad del tamaño del presupuesto de inversión pública respecto del total regional, esta alta variabilidad no parece indicar incidencia en el gasto ejecutado, si observamos la figura, mayores tamaños de inversión

no coinciden necesariamente con mayor ejecución del gasto. En concreto las provincias pueden tener mayor disponibilidad de fondos, pero enfrentan las mismas restricciones que los gobiernos locales más pequeños, esto es la posibilidad de administrar distintos procesos de compras públicas.

Los gobiernos locales no generan aún la necesidad de tener planes de inversiones más amplios o de largo plazo, siguen haciéndose diversos procesos por pequeños proyectos, por ejemplo en lugar de ceder en administración un contrato de mantenimiento y reposición de canales de regadío en toda la provincia, se hacen diversos procesos para canales separados en años diferentes, lo que supone comités de compras diversos, proyectistas permanentemente saturados y por tanto los mayores niveles de presupuesto no implican más velocidad del gasto.

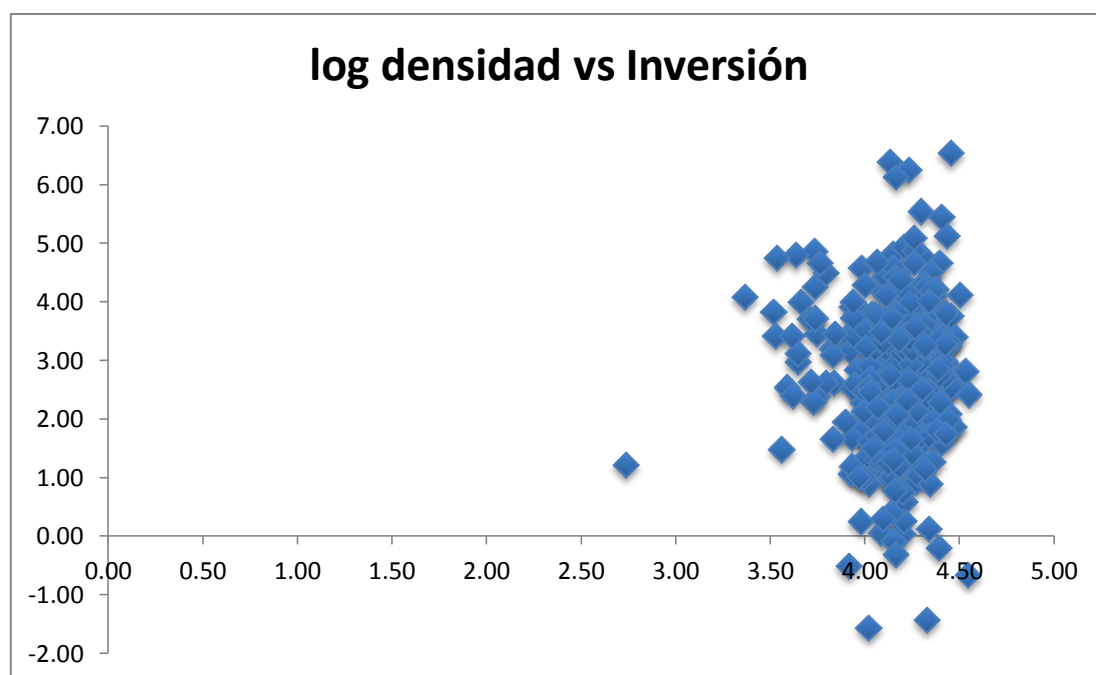


Fig. 4.5 Relación de logaritmo de densidad poblacional y logaritmo de ejecución del gasto

Fuente: MEF / INEI

La figura anterior muestra la relación puntual entre el logaritmo de la densidad poblacional (eje Y) y logaritmo de la inversión ejecutada (eje X), se puede evidenciar que la densidad muy alta no implica una mayor velocidad de gasto, los datos normalmente se concentran a un nivel estable de ejecución del gasto.

No hay evidencias concluyentes respecto de que la mayor o menor densidad impliquen más velocidad o menor ejecución del gasto, es probable que los poblados de mayor nivel urbano tengan un progresivo cierre de sus brechas de inversión pública, de modo que la velocidad en zonas de alta densidad se hace lenta progresivamente, no porque sea malo sino porque las brechas se van trasladando a la zona menos densa o más rural, donde la ejecución de inversiones enfrenta mayor nivel de complejidad.

En el año 2009 se dieron 37 gobiernos provinciales, cuyos alcaldes compartían el mismo partido con la autoridad regional o presidencia regional, el año 2013 esto mejoró notoriamente, ya se tenían 52 provincias que compartían el mismo partido de gobierno con la entidad regional.

El porcentaje de avance del gasto público de inversiones en ambos años de análisis fue equivalente (alrededor de 67%) lo que señala en general que el mismo partido en ambos niveles de gobierno genera ligeras diferencias que si no lo fuera.

El año 2009 las provincias con gobiernos distintos al partido regional ejecutaron en promedio simple un 66% de inversiones, mientras que un 64% fue la ejecución promedio el año 2013. Entonces los niveles de avance van siendo más relacionados con el gobierno regional en la medida que este mismo gobierno va teniendo mayores funciones, hay que recordar que las funciones regionales se han ido consolidando gobierno a gobierno, en la experiencia concreta en este estudio analizamos el segundo y

tercer gobierno regional, desde que se dio el marco normativo, por ende a medida que se consolida el nivel regional, es probable que los partidos de gobierno similar generan más sinergias y puedan avanzar más en el gasto, como lo deja entrever las ligeras diferencias entre ambos períodos.

Las diferencias entre los niveles de avance de la ejecución del gasto público no son muy amplias, esto debido a que los gobiernos locales provinciales pueden autorizar gastos de inversión de hasta 10 millones de soles con sus propias unidades de formulación y evaluación.

En general un gobierno local puede tener presupuestos de inversión anual en promedio entre 50 a 200 millones de soles al año, esto supone 20 proyectos de envergadura en promedio como máximo, que ellos mismos pueden formular, por lo cual es relativamente independiente de la instancia regional.

Sin embargo proyectos de orden inter provincial (por ejemplo carreteras o servicios de saneamiento de gran alcance) o con deuda, requieren el aval del gobierno regional y/o central (Ministerio de Economía - MEF) aquí es donde son más importantes las relaciones con el partido de gobierno regional, siendo a nivel de grandes inversiones donde sería más relevante la relación afín entre partido provincial gobernante y partido regional.

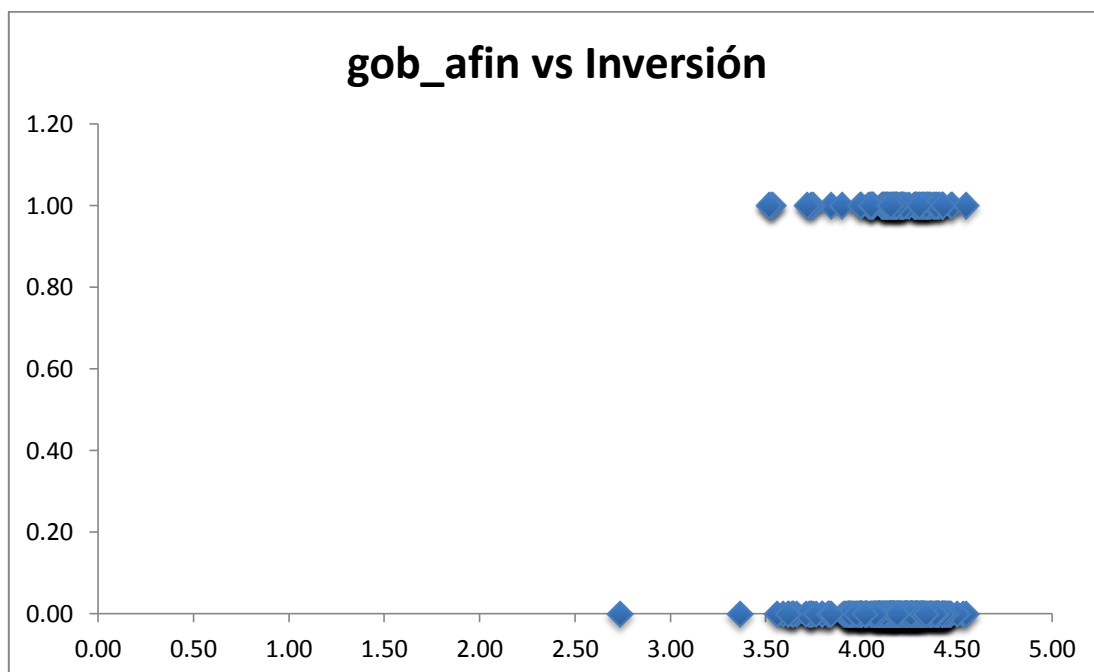


Fig. 4.6 Relación entre afinidad de gobierno y logaritmo de ejecución del gasto

Fuente: MEF / ONPE

La figura anterior muestra una mayor concentración de la ejecución de la inversión pública hacia niveles más altos, en la medida que hay gobiernos afines, se espera que a mayores niveles de inversión a realizar, sea más importante el hecho de tener un gobierno afín en los niveles provincial y regional.

En materia de gobiernos reelegidos, el año 2009 estos gobiernos ejecutaron en promedio simple un 68% del gasto, el indicador se redujo ligeramente a 67% en el año 2013, la evidencia así temporal no indica que la reelección en un período y otro haya mejorado los niveles de ejecución. Esto se hace además evidente si consideramos que el 2009 sólo 35 gobiernos de 183 provincias fueron reelegidos y el año 2013 esto pasó a 42, es decir hay más gobiernos reelegidos, pero menos ejecución.

En el futuro las reelecciones no serán permitidas, la evidencia simple podría indicar que no se afecta la inversión ejecutada.

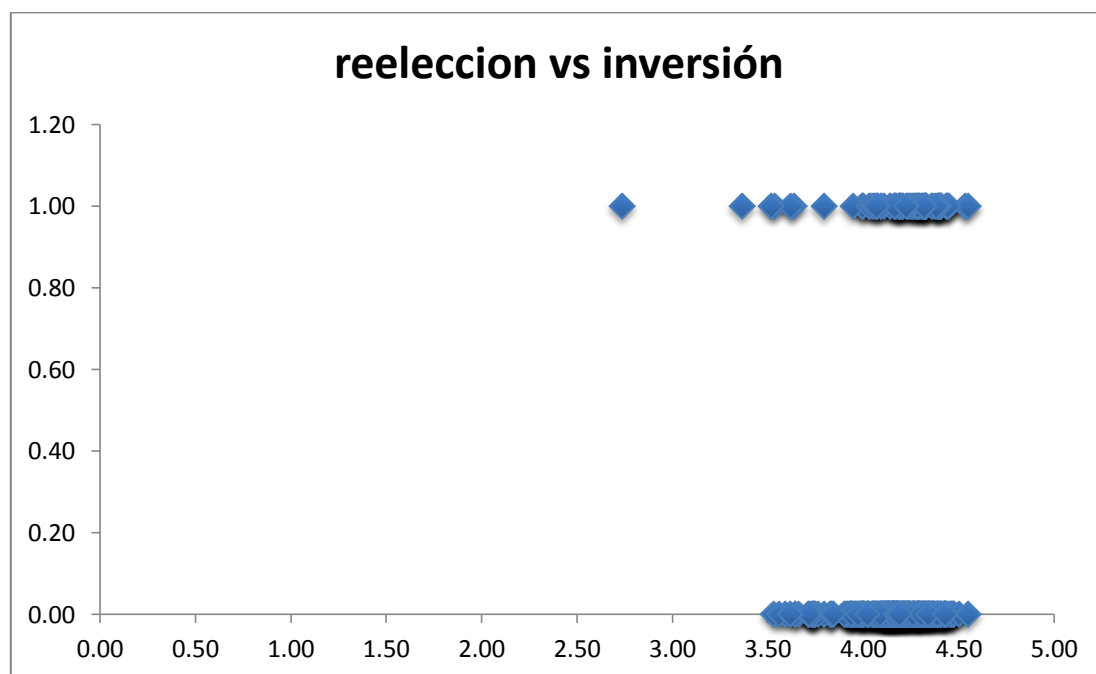


Fig. 4.7 Relación de reelección y logaritmo de ejecución del gasto
Fuente: MEF / INEI

Comparando con los gobiernos no reelegidos, el año 2009 66% fue la ejecución de gobiernos no reelegidos, el año 2013 la ejecución llegó a 65%, cifras ligeramente menores a los gobiernos reelegidos. En base a esto podemos indicar que si bien la reelección avanzo ligeramente, el avance del gasto público comparando ambos gobiernos, parece indicar que ser reelegido podría llevar a mejor nivel de ejecución pero no es una evidencia abrumadora, es ligera. Los gobiernos que se reeligen en algunos casos generan mayor nivel de experiencia en los procesos públicos, tienen proyectos que se van generando uno sobre la base de otro, por ejemplo obras de saneamiento son el punto de partida de obras de pavimentación o asfaltado y así sucesivamente, esto podría verse ayudado por la reelección.

La evidencia si bien ligera permite apoyar el hecho de que las reelecciones pueden darle más velocidad al gasto, pero las recientes normativas peruanas que limitan las reelecciones (bajo la premisa de limitar la corrupción) implican que esta variable en el futuro podría hacer algo más lento el gasto público de inversiones. La figura previa evidencia esa ligera diferencia a favor de un mayor gasto público cuando hay reelecciones.

Tabla 4.3 Inversión ejecutada por zonas geográficas (%)

Zona	2009	2013
Costa	65	63
Sierra	66	64
Selva	68	69

Fuente: MEF

La ejecución de la inversión pública relacionada con las zonas geográficas puede verse en la tabla anterior, es resaltante que la ejecución haya avanzado en la selva, que además ostenta los mejores niveles de promedio de ejecución.

La explicación a este proceso es que las zonas de selva presentan mayores carencias y proyectos de menor envergadura (poblaciones más pequeñas), si bien se complica la administración de pequeños proyectos, estos se ejecutan a modo más rápido.

Los procesos de ejecución si bien numerosos, pueden ser manejables por empresas locales dado los menores tamaños de inversión (aun cuando la corrupción se da en la medida que pequeñas obras son hechas por el mismo proveedor o relacionados) esta facilidad de ejecución puede elevar los montos, además de la mayor cantidad de brecha en infraestructura existente.

De igual modo en la sierra los proyectos de inversión se ejecutan en mayor nivel que en la costa, aquí se cayó ligeramente el monto

ejecutado igual que en la costa, una razón estriba en la menor disponibilidad de recursos.

En la costa dado el mayor avance de infraestructura, los proyectos tienden a ser de mayor magnitud y maduración más lenta, por lo cual los niveles de ejecución son menores, a pesar de las mayores ventajas técnicas.

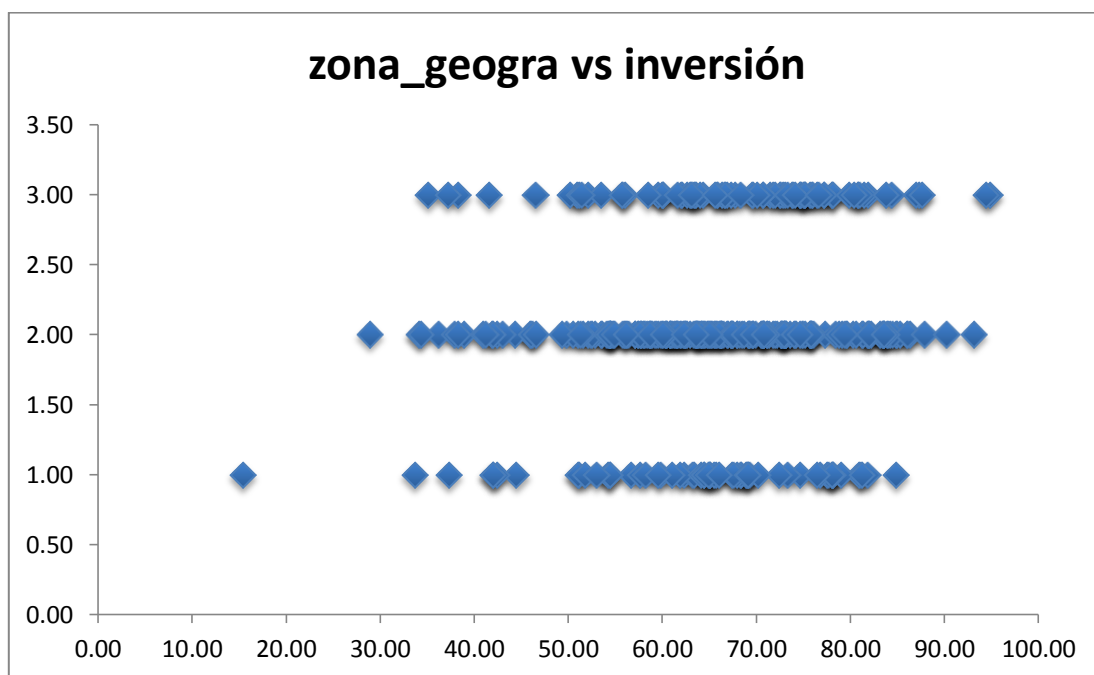


Fig. 4.8 Relación de Zona geográfica y de ejecución del gasto (%)

Fuente: MEF / INEI

La figura previa muestra la amplitud de la inversión pública ejecutada conforme se pasa de costa (1), a sierra (2) y finalmente a la región selva, la media va moviéndose, así en la costa la ejecución se mueve entre 56 a 70% de inversión, en la sierra va de 50 a 86% de ejecución y en la selva los niveles de inversión se concentran entre 59 a 82% de inversiones ejecutadas.

4.2 Modelo econométrico

En base a las evidencias previas se planteó primero un modelo de mínimos cuadrados (MCO) general conocido también como Pooled, para ello hemos usado todas las variables mostradas en la sección metodológica. Los resultados se muestran en la fig. siguiente:

```
. reg invers_ej organizac_pol edad exp_sector_priv exper_sector_pub nivel_educ tam_inversion reeleccion zona_geogra densid
> ad gob_afin
```

Source	SS	df	MS			
Model	2884.27416	10	288.427416	Number of obs =	368	
Residual	52363.9705	357	146.677788	F(10, 357) =	1.97	
Total	55248.2446	367	150.540176	Prob > F =	0.0360	
				R-squared =	0.0522	
				Adj R-squared =	0.0257	
				Root MSE =	12.111	

invers_ej	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
organizac_polit	-.5194062	.6186704	-0.84	0.402	-1.736103	.6972904
edad	-.0011248	.143953	-0.01	0.994	-.2842272	.2819775
exp_sector_priv	-.1042677	.1411961	-0.74	0.461	-.3819483	.173413
exper_sector_pub	-.2146528	.1465481	-1.46	0.144	-.502859	.0735534
nivel_educ	-.0225688	.3451772	-0.07	0.948	-.701405	.6562674
tam_inversion	.02258	.0500179	0.45	0.652	-.0757867	.1209468
reeleccion	2.478803	1.583353	1.57	0.118	-.6350686	5.592674
zona_geogra	2.637863	1.037581	2.54	0.011	.5973249	4.678402
densidad	.014912	.0103003	1.45	0.149	-.0053448	.0351688
gob_afin	2.250986	1.488699	1.51	0.131	-.6767362	5.178708
_cons	64.48824	5.745517	11.22	0.000	53.18893	75.78756

Nota: Variables Significativas t>2

Fig. 4.9 Regresión general Pooled MCO

Las evidencias desde el modelo Pooled indican que el ajuste es de 5% (ajustado 2.6%), en concreto la evidencia general de explicación de la inversión pública ejecutada es pequeña.

Revisando el modelo en sus variables componentes, encontramos que es significativa sólo la zona geográfica. Hay evidencias limitadas en torno a la experiencia en el sector público, la reelección, la densidad poblacional y el gobierno afín como potenciales explicadores de la ejecución de la inversión pública.

La constante del modelo es de 11, es decir la ejecución de inversión pública es de 11% como pendiente general mínima, si no hay más distorsiones esta sería la base de ejecución con las capacidades actuales, sin mayor incidencia de gestión. Sin embargo la poca explicación del modelo, sugiere que a modo general la inversión pública tiene una dinámica ligada con el total presupuestado antes que con el tamaño a invertir sobre el total regional. Es probable que mayores presupuestos eleven la ejecución o al menos la sostengan, el bajo poder explicativo podría hacer pensar en variables omitidas, sin embargo esta conclusión es parcial, los niveles de ejecución son muy dispares en el país y el poder explicativo debe ser bajo.

```
. reg invers_ej exper_sector_pub reeleccion zona_geogra densidad gob_afin
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	368
Model	2461.95502	5	492.391003	F(5, 362) =	3.38
Residual	52786.2896	362	145.81848	Prob > F =	0.0054
				R-squared =	0.0446
				Adj R-squared =	0.0314
Total	55248.2446	367	150.540176	Root MSE =	12.076

invers_ej	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
exper_sector_pub	-.1690644	.0776559	-2.18	0.030	-.3217778 -.016351
reeleccion	2.233976	1.559427	1.43	0.153	-.832699 5.30065
zona_geogra	2.648184	1.023183	2.59	0.010	.6360556 4.660312
densidad	.0131844	.0100287	1.31	0.189	-.0065374 .0329062
gob_afin	2.402016	1.473335	1.63	0.104	-.4953536 5.299385
_cons	61.0448	2.67381	22.83	0.000	55.78665 66.30295

Fig. 4.10 MCO con potenciales explicativas significativas

Con fines de probar las potenciales variables explicativas del modelo anterior, se hizo un modelo Pooled sólo con aquellas que evidenciaban una mayor prueba t.

Los resultados finalmente indican que la experiencia en el sector público, la zona geográfica (las dos primeras al 5%) y el gobierno

afín (al 10%) son significativas, el ajuste se mantuvo en 3%, evidenciando una gran variabilidad entre los gobiernos analizados. Los signos del modelo son positivos en el caso de la zona geográfica (2.6), gobierno afín (2.4) y negativo en el caso de la experiencia pública (-0.17). En los primeros dos casos es normal que mayor nivel de región con necesidades amplias por satisfacer se tiene más ejecución del gasto. Mientras que en el último caso la posibilidad de que la mayor experiencia pública afecte ligeramente los avances de inversiones, es interesante y podría ser contraria a lo esperado.

Una forma de explicar este resultado, supone que las autoridades electas con experiencia en el estado podrían ser más reacias a realizar gastos de mayor envergadura, temores al sistema nacional de control o las auditorías diversas de control institucional, limitan el accionar de estas autoridades. Funcionarios con experiencia podrían tener claros que la velocidad del gasto se amarra a los procesos bien diseñados y por tanto esta búsqueda de seguridad jurídica limita las posibles ejecuciones del gasto local. Así las autoridades con experiencia navegan entre dos frentes, avanzar en base a su experiencia y a la vez limitar el proceso evitando las sanciones que podrían darse.

Dado que el modelo Pooled tiene un poder explicativo limitado, se procedió a realizar estimaciones en panel de datos, el primer panel realizado puede verse en la figura siguiente con un primer modelo de efectos fijos.

En el panel analizado a continuación, se tiene nuevamente que la zona geográfica y la experiencia pública son relevantes, el modelo de panel de efectos fijos es significativo, note que la prueba F es 3.78 y ello supera el valor crítico de modo que el test F global es estadísticamente válido.

```
. xtreg invers_ej exper_sector_pub zona_geogra densidad gob_afin, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =   368
Group variable: periodo                   Number of groups =    2

R-sq:  within = 0.0401                    Obs per group:  min =   184
        between = 1.0000                    avg =   184.0
        overall = 0.0391                    max =   184

                                           F(4,362)       =    3.78
corr(u_i, Xb) = -0.0643                    Prob > F       =    0.0050
```

invers_ej	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
exper_sector_pub	-.1756618	.077915	-2.25	0.025	-.3288848	-.0224389
zona_geogra	2.570276	1.023831	2.51	0.012	.5568725	4.583679
densidad	.0143127	.0100073	1.43	0.154	-.0053672	.0339925
gob_afin	2.438809	1.481788	1.65	0.101	-.4751848	5.352804
_cons	61.71616	2.642921	23.35	0.000	56.51875	66.91356
sigma_u	.76727738					
sigma_e	12.097513					
rho	.00400654	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0:      F(1, 362) =    0.73          Prob > F = 0.3933
```

Fig. 4.11 modelo de efectos fijos (1)

La prueba F global se valida con la correlación entre los errores del panel y las variables explicativas, en el modelo dicha correlación es 0.06 negativo, bastante baja y por tanto el panel ostenta errores no correlacionados.

El estimador intragrupos (within) es de 0.04, es decir un 4% de las variaciones en el tiempo de las inversiones públicas, es explicado por las variables contenidas en el modelo, es decir los cambios en el tiempo de las explicativas.

Mientras que un 100% de los cambios en la ejecución de las inversiones, es explicada por (between) los promedios de cada grupo de variables explicativas, es decir las medias de todas las provincias en cada año, explican totalmente los movimientos de la inversión pública.

En general el panel de datos explica en 3.9% los cambios en la inversión pública,

Podemos señalar que la inversión pública es explicada principalmente por las medias de cada grupo, es decir el promedio por ejemplo de experiencia pública para todas las provincias es una variable que cambiará en cada año, este promedio genera efectos en la ejecución de la inversión pública,

Igualmente la cantidad promedio de provincias de costa, sierra y selva, influye en la ejecución del gasto. Cabe señalar que las provincias agrupadas por zona geográfica es principalmente la misma, porque esto no cambia en el tiempo, pero si cambia la forma como estas medias se muestran en cada año, como vimos en la tabla 4.2, las medias van moviéndose y ello influye en el gasto público de inversiones general.

```
. xtreg invers_ej exper_sector_pub zona_geogra, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   368
Group variable: periodo              Number of groups =    2

R-sq:  within = 0.0277                Obs per group:  min =   184
      between = 1.0000                  avg   =   184.0
      overall = 0.0273                  max   =   184

                                F(2,364)      =    5.19
corr(u_i, Xb) = -0.0378              Prob > F      =   0.0060
```

invers_ej	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
exper_sector_pub	-0.1687046	0.078123	-2.16	0.031	-0.3223337	-0.0150754
zona_geogra	2.196855	1.001354	2.19	0.029	0.2276894	4.16602
_cons	63.47846	2.49745	25.42	0.000	58.56721	68.3897
sigma_u	0.65274571					
sigma_e	12.14187					
rho	0.0028818	(fraction of variance due to u_i)				

```
F test that all u_i=0:      F(1, 364) =    0.53          Prob > F = 0.4670
```

Fig. 4.12 Modelo de efectos fijos final

Finalmente sólo planteamos un modelo de efectos fijos para las variables significativas del modelo (1), con ello obtenemos el modelo final de la figura previa.

En este modelo observamos de modo ya definido que las inversiones locales son influenciadas por la experiencia pública (-0.16) y la zona geográfica (2.19), un 2.17% de ajuste cuadrático del modelo es explicado por la dinámica en el tiempo de las variables individuales, así pasar de costa a sierra o selva, a modo individual afecta la ejecución del gasto, de igual modo mayor experiencia de los alcaldes afecta ligeramente y de modo negativo el gasto local.

Mientras que el promedio provincial de cada año (2009 y 2013) son quienes explican en 100% la dinámica de la inversión pública.

Hay que notar que el modelo es significativo por la prueba F de 5.19 (probabilidad menor de 5%).

Otros detalles del modelo de efecto fijos son el indicador rho (correlación entre las variables para distintos períodos) el mismo que es 0.002, es decir no hay poder explicativo en las diferencias temporales que tienen las provincias entre sí.

En buena cuenta podemos tener tamaños de inversión o de ejecución diferentes entre provincias, pero estas diferencias no son relevantes. Las provincias más grandes o más pequeñas no tienen esa correlación con la ejecución del gasto, algo que ya se evidenció antes.

La correlación proviene de los valores de desviaciones del error del modelo e , con el error aleatorio (del intercepto u), en la estimación del modelo el error aleatorio “ u ” afecta en 0.2% a los cambios en la inversión, indicando que las diferencias entre las provincias no es relevante. Algo que también se deduce de la prueba F superior al 5%.

Dado que las diferencias entre provincias no son relevantes, podemos probar si los cambios individuales son relevantes, para ello analizamos los resultados de un modelo de panel de efectos aleatorios, mostrado en la figura siguiente.

El modelo presenta una prueba F de 10.2 (mejor a las estimaciones previas) que implica ser significativo.

Las estimaciones intragrupos son bastante similares, 2.7% del ajuste cuadrático del modelo, es explicado por los cambios de las variables individuales y un 100% se explica por las medias grupales o las variaciones de las medias de cada año.

```
. . xtreg invers_ej exper_sector_pub zona_geogra, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =   368
Group variable: periodo              Number of groups =    2

R-sq:  within = 0.0277                Obs per group:  min =   184
        between = 1.0000                avg =   184.0
        overall = 0.0273                max =   184

Wald chi2(2) =   10.24
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =   0.0060
```

invers_ej	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
exper_sector_pub	-.165501	.0779488	-2.12	0.034	-.3182778	-.0127241
zona_geogra	2.200451	1.000697	2.20	0.028	.2391207	4.161781
_cons	63.42707	2.494844	25.42	0.000	58.53726	68.31687
sigma_u	0					
sigma_e	12.14187					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Fig. 4.13 Modelo de efectos aleatorios final

En el modelo de efectos aleatorios previo, los parámetros siguen mostrando medidas equivalentes al panel de efectos fijos, son significativas las variables de zona geográfica (2.2) y de

experiencia en el sector público (-0.16) la significancia medida con el valor z y su respectiva probabilidad no mayor del 5%.

Un dato a explicar es que la base de inversión pública promedio es 63% (constante del modelo) la misma que se moverá para cada estimación hasta en 12%, mostrado por el sigma_e. Esta variabilidad se asocia a cada elemento de la muestra, así provincias con buen desempeño pueden llegar a ejecuciones de $63 + 12 = 75\%$, a lo cual hay que sumarle hasta un 6% si es selva, llegando a 81% de ejecución.

Sin embargo le restamos entre 1 a 2% por la experiencia pública (alrededor de 10 a 15 años), con lo cual la variabilidad máxima es de 79% de ejecución para algunas provincias, otras pueden tener menor desempeño, así cada elemento mantiene un intercepto y sus propias variaciones individuales.

Una forma de conocer si el modelo MCO Pooled es de menor potencia que el modelo de efectos aleatorios, es usando el multiplicador de Lagrange, ya mostrado en la sección metodológica.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{invers_ej}[\text{periodo},t] = Xb + u[\text{periodo}] + e[\text{periodo},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
invers_ej	150.5402	12.26948
e	147.425	12.14187
u	0	0

Test: $\text{Var}(u) = 0$

chibar2(01) = 0.00
Prob > chibar2 = 1.0000

Fig. 4.14 Test para validar Efectos aleatorios frente a Pooled MCO

Los resultados señalan que las diferencias entre varianzas no son relevantes, entonces usar el modelo de efectos aleatorios o el MCO no implica diferencias de estimación o de conclusiones, el MCO es igualmente válido que el de efectos aleatorios, por tanto podemos señalar que las distintas variables de análisis excepto la zona geográfica o la experiencia publica, no son significativas y que el poder explicativo de las variables individuales llega a 3%.

Sin embargo se hace necesario también probar si el modelo de efectos fijos tienen mejor poder explicativo que el de efectos aleatorios, para ello usamos el test de Hausman, también mostrado en la parte metodológica.

```
. hausman fix ran
```

	Coefficients			
	(b) fix	(B) ran	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
exper_sect~b	-.1687046	-.165501	-.0032036	.0052147
zona_geogra	2.196855	2.200451	-.0035963	.0362665

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(2) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= \mathbf{0.38} \\ \text{Prob>chi2} &= \mathbf{0.8280} \end{aligned}$$

Fig. 4.15 Test para validar efectos aleatorios o fijos

De acuerdo con el test las diferencias entre los coeficientes son relevantes, la prueba chi cuadrado supera largamente el 0.05 (5%) de significancia ello supone que los parámetros de efectos fijos

son diferentes a los efectos aleatorios y es mejor emplear los efectos fijos (de no ser así deberíamos encontrar efectos similares).

En buena cuenta la constante del modelo de 63% no tiene diferencias entre elementos individuales, dichas diferencias son de 0.2% del total de varianza y no son significativas (prueba F de 0.46) en el modelo final de efectos fijos.

Esto supone que como mínimo la inversión pública oscilará entre 51%, con constante de 63% hasta 75%, a ello se añade el efecto de las variables significativas que en términos netos pueden llegar a 4% adicional (6% de selva y 2% menos como máximo de experiencia pública).

Con lo anterior la inversión pública dependerá de la media provincial para cada año, esta media afectará la inversión pública entre 55% a 79% de ejecución dependiendo de si las medias son crecientes en el tiempo.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

La inversión pública tanto de los gobiernos nacionales como locales ha sido creciente desde el año 2008, esta pasó de 2.7 mil millones de soles en gobiernos locales y 7.1 mil millones de soles en gobiernos regionales, a 8.9 mil millones de soles y 15 mil millones respectivamente en el año 2013, el crecimiento del gasto público de inversión regional prácticamente se duplicó en el período de 5 años y se triplicó en el caso de los gobiernos locales. Las razones para ello fueron los sucesivos mayores recursos provenientes de actividades extractivas en general, estos recursos no obstante disminuyeron su velocidad de crecimiento para el año 2013 en adelante.

Este incremento de los montos invertidos ha elevado la ejecución de inversiones en el sector público, sin embargo existe mucha variabilidad en la misma, no se ha generado un comportamiento de mayor eficiencia en el gasto en general, los gobiernos regionales y locales aún presentan montos importantes de inversión presupuestada que no se ejecuta, lo cual es un problema serio para el desarrollo local y las demandas sociales.

Los resultados del estudio para las diversas variables de análisis indican que las regiones con más decrecimiento de la ejecución del gasto, son aquellas ligadas a los sectores extractivos, los menores recursos disponibles afectan el nivel de ejecución en este sentido, sin embargo estas variabilidades en torno a la inversión, hacen que esto tampoco sea concluyente.

Los partidos políticos nacionales que gobiernan las provincias tampoco han generado un mejor desempeño en el lapso de análisis (2009 y 2013), el nivel de ejecución pasó de 65% a 64% aun con mayor número de provincias donde gobiernan.

La mayor parte de alcaldes gobernantes tienen edades entre 40 a 60 años, no existe evidencia de que más o menos edad implique mejoras de la inversión pública, esto se relaciona con la escasa carrera política en el país y a la oleada de partidos locales regionales que toman el poder sin mayor preparación de gobierno. En materia de la experiencia laboral se tuvieron alcaldes con menos experiencia privada, pero lograron avanzar en la ejecución del gasto pasando de 64% a 68% de ejecución en el lapso analizado, esto indica que las experiencias en gestión pueden ayudar en el ámbito del estado, sin embargo hay que notar que más alcaldes experimentados en el estado no han logrado los efectos de un mayor gasto, probablemente debido a que enfrentan diversos procesos de control y evitarlos hace lenta la gestión pública.

Hay algunas evidencias parciales en torno a la educación de los alcaldes y la ejecución de la inversión pública, los alcaldes con estudios universitarios lograron una ejecución de 65% frente al 61% logrado por aquellos sin estudios, otro detalle es que ya existe mayoría de alcaldes con estos estudios (124 de 183) lo que hace que esto ya no sea una condicionante de la inversión, sino una situación general.

El tamaño de la inversión (monto presupuestado sobre el total regional) provincial tampoco es concluyente en materia de la ejecución del gasto, provincias que concentran el 30% de presupuesto regional retrocedieron en la ejecución pasando de 70% a 65% de avance, en buena cuenta los mayores montos disponibles no son una ventaja, es probable que los problemas de gestión se acumulen por diversos procesos de ejecución y diseño de proyectos.

La densidad urbana no parece ser relacionada con la ejecución del gasto, provincias con baja densidad gastaron 66% del presupuesto entre el año 2009 y 2013, esto implica ciertas trabas en zonas más

alejadas y con menos poblados concentrados, las inversiones se hacen más complejas y además tienden a generar más procesos administrativos que rebasan la capacidad local.

Un 67% fue el promedio de ejecución del gasto de inversión tanto en el año 2009 como en el 2013, esto para las provincias donde el alcalde es del mismo partido que el gobernante regional, no existe evidencia de mejora aun cuando se han tenido más reelecciones en el año 2013, esto implica que la prohibición de reelecciones vigente en el futuro no afectará mayormente la ejecución del gasto local, esto se debe a que los gobiernos locales pueden gastar hasta 10 millones de soles con autonomía interna, lo que supone más independencia de los gobiernos regionales, para montos altos de inversión, si son necesarias esas conexiones.

Si hay evidencias importantes en torno a la ejecución del gasto por regiones geográficas, en la costa esta ejecución cayó de 65 a 63%, en la sierra de 66 a 64% y en la selva subió de 68 a 69%. La evidencia en las zonas costeras y de sierra donde cayó, se vincula a la menor disponibilidad de canon minero, debido a un entorno mundial desfavorable. En el caso de la selva, las mejores se relacionan con las grandes brechas de infraestructura existentes que permite inversiones identificadas de manera rápida y además la menor escala de las mismas que ya es afrontada por empresas locales.

En cuanto a las características de los alcaldes y la ejecución de la inversión pública, tanto los modelos de mínimos cuadrados Pooled, los modelos de efectos fijos y aleatorios, se tuvo como variables explicativas a la zona geográfica (2.2% de efecto en la ejecución de la inversión) y a la experiencia en el sector público (-0.17%), los efectos negativos de esta última variable implican que los experimentados en el sector público tienden a ser más lentos en la gestión por las restricciones de los procesos de control, que

sin embargo no han limitado las tendencias a la corrupción que se observan en los gobiernos locales en general.

De acuerdo con el test de Hausman, el modelo de efectos fijos tiene mejores implicancias que el modelo de efectos aleatorios, el ajuste intragrupos es de 3% (las variaciones individuales tienen efectos en la ejecución), mientras que el ajuste entre grupos llega a 100%, es decir las medias grupales de las variables afectan el desempeño de la ejecución de la inversión.

El modelo de efectos fijos es explicativo mediante la prueba F, sin embargo la variabilidad individual no es significativa (prueba F de 0.46 mayor a 0.05).

Lo anterior supone que la ejecución de la inversión pública tiene una constante general de 63% y una posible variación entre grupos de 12% adicional, además hay que tomar en cuenta un 6% por zonas geográficas y -2% por experiencia del sector pública (consideran promedio de 10 años de experiencia pública), con lo cual los efectos finales entre grupos pueden llegar a 79% de ejecución promedio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arrow, K., y Robert, C. (1970). Uncertainty and the Evaluation of Public Investment Decisions. *The American Economic Review*. Vol. 60. (3). pp. 364-378.
- Boston, J. (1991). "The Theoretical Underpinnings of Public Sector Restructuring in New Zealand". En *Reshaping the State: New Zealand's Bureaucratic Revolution*. Auckland, New Zealand: Oxford University Press.
- Campbell, C., y Halligan J. (1992). *Political Leadership in an Age of Constraint: The Australian Experience*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
- Grigoli, F., y Mills, Z. (2011). Do high and volatile levels of public investment suggest misconduct? The role of institutional quality. Policy Research working paper. (WPS 5735). Washington, DC: World Bank.
- Haveman, R. (1967). Benefit-Cost Analysis: It's Relevance to Public Investment Decisions: Comment. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 81.(4). pp. 695-699.
- Herrera, P., y Málaga, R. (2004). *Indicadores de desempeño y capacidades de gestión: un análisis de la eficiencia municipal en el marco del proceso de descentralización*. Consorcio de Investigación económica y social. Departamento de economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.
- Hughes, G., Tephén S., y Guido T. (1991). *Economic Aspects of Decentralized Government: Structure, Functions and Finance, Economic Policy*. Vol. 6. (13). pp. 425-459.
- Laursen, T., Myers, B. (2009). Public investment management in the new EU member states: strengthening planning and implementation of transport infrastructure investments. World Bank working paper. (161). Washington, DC: World Bank.
- López, L., y Nora L. (2010). "La disminución de la desigualdad en la América Latina, ¿Un decenio de progreso?". México: Fondo de Cultura Económica.

- Mendoza, W., Leyva J., y Flor, J. (2011). "La distribución del ingreso en el Perú: 1980-2010". Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Montero, R. (2011). Efectos fijos o aleatorios: test de especificación. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España.
- Murray, P. (2010). Promoting Public Investment Efficiency a Synthesis of Country Experiences. World Bank.
- Nelson, M. (1990). Decentralization of the Subnational Public Sector: An Empirical Analysis of the Determinants of Local Government Structure in Metropolitan Areas in the U. S., *Southern Economic Journal*, Vol. 57. (2). pp. 443-45.
- Saeed, N., et al (2006). The Impact of Public Investment on Private Investment: A Disaggregated Analysis. *The Pakistan Development Review*. Vol. 45. (4).
- Villoria, M. (1996). La Modernización de la administración como instrumento al servicio de la democracia. Ministerio de Administraciones Públicas (MAP), Instituto Nacional de Administraciones Públicas (INAP), Ministerio de la Presidencia, Boletín Oficial del Estado (BOE). Madrid, España.
- Zegarra, E., Orihuela, J., y Paredes, M. (2007). "Minería y economía de los hogares en la sierra peruana: Impactos espacios de conflicto", Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE).