

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD
DEL CUSCO**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES,
ECONÓMICAS Y TURISMO**

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**“FACTORES DETERMINANTES DE LA DINÁMICA DE LA INVERSIÓN
PÚBLICA PROVINCIAL EN LA REGIÓN DEL CUSCO: 2010 – 2019”**

TESIS PRESENTADO POR:

Bach. Econ. ARNOLD MILTON RIOS YUCA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA**

ASESOR: Dr. ARMANDO TARCO SÁNCHEZ

CUSCO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado, de manera especial, a mis padres: Dionicio Rios Parra y Virginia Yuca Nina, quienes han sido mi mayor soporte y testigos del esfuerzo y sacrificio brindado durante el proceso de desarrollo del estudio. Sin duda alguna, como padres me brindaron su incansable apoyo incondicional, motivación constante y exigencia sinigual para alcanzar mis metas y anhelos profesionales y personales.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme fuerzas cada día. A mi madre; por su paciencia y amor que me brindó en todo momento. A mi padre, por su labor incansable y apoyo desmedido y mi hermano, por su ayuda fiel a su estilo. A ellos mi total agradecimiento y prometo compensar todo su sacrificio y esfuerzo realizado.

Agradezco a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco por darme el honor y la oportunidad de formarme personal y profesionalmente en sus aulas, a los docentes de la Escuela Profesional de Economía por brindarme toda su sabiduría y conocimientos que, sin duda alguna, han sido pilar fundamental para alcanzar méritos y alcanzar futuros exitosos profesionales.

De manera especial, quiero expresar mi más sincero y profundo agradecimiento al Dr. Armando Tarco Sánchez, quien se ha desempeñado como asesor de la presente investigación que, bajo su dirección paciente, conocimiento, exigencia y crítica permitió mantener la rigurosidad científica y calidad del estudio. Asimismo, expreso mi gratitud, reconocimiento y aprecio por la calidad de su persona y profesionalismo que ha mostrado desde la cátedra universitaria y es mi mentor en la línea de carrera que decidí elegir.

A mis amigos y compañeros de aulas universitarias, con quienes compartí largos años de estudio, sacrificio y esfuerzo para lograr nuestras metas académicas y quienes ahora me acompañan en este proceso con su amistad y apoyo. Seguramente, en adelante compartiremos espacios de trabajo y concertación por el bien de nuestra comunidad.

A mi compañera de vida, que tuve el honor de conocer en la universidad y que ahora será su futuro colega. Admiro y saludo su lealtad y apoyo desinteresado durante años y siempre estuvo presente en circunstancias buenas y malas.

Agradezco a todos, familia, amigos y futuros colegas. Gracias a todos ellos quienes me han acompañado durante este proceso de graduación.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
RESUMEN	xvii
ABSTRACT	xix
INTRODUCCIÓN	xxi
CAPÍTULO I:	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN (POI)	5
1.2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3. JUSTIFICACIÓN	6
1.3.1. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	6
1.3.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	7
1.3.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	7
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	8
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
CAPÍTULO II:.....	9
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. BASES TEÓRICAS.....	9
2.2. ANTECEDENTES EMPÍRICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
2.3. MARCO CONCEPTUAL	27

2.4.	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	37
2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL	37
2.4.2.	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	37
2.5.	VARIABLES DEL ESTUDIO.....	38
2.5.1.	VARIABLE DEPENDIENTE.....	38
2.5.2.	VARIABLES INDEPENDIENTES.....	38
CAPÍTULO III:		41
3.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	41
3.1.	UNIDAD DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN	41
3.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.3.	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	43
3.4.	OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3.3.1.	POBLACIÓN	44
3.3.2.	TAMAÑO DE MUESTRA	44
3.3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	44
CAPÍTULO IV:.....		47
3.	CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN	47
4.1.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y GEOGRÁFICAS	47
4.1.1.	RESEÑA HISTÓRICA.....	47
4.1.2.	UBICACIÓN	48
4.2.	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	49
4.3.	CARACTERÍSTICAS SOCIALES	51
4.3.1.	ACCESO A EDUCACIÓN	51
4.3.2.	ACCESO A SALUD	52
4.3.3.	ACCESO A LA VIVIENDA Y HOGAR.....	54
4.3.4.	CONDICIÓN SOCIAL.....	55
4.4.	CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	56

CAPÍTULO V:	59
5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	59
5.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE VARIABLES	59
5.1.1. VARIABLE DEPENDIENTE.....	59
5.1.2. VARIABLES INDEPENDIENTES.....	68
5.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	97
5.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	104
CONCLUSIONES	110
RECOMENDACIONES	112
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114
ANEXOS	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Funciones del Estado	12
Tabla 2: Fases del Ciclo de Inversión Pública	29
Tabla 3: Fuentes de Financiamiento del Gasto Público.....	33
Tabla 4: Operacionalización de variables del estudio	40
Tabla 5: Distribución de la población por grupos de edad 1993, 2007, 2017 y proyección al 2025 de la Región Cusco	50
Tabla 6: Tasa de Analfabetismo según provincias de la Región Cusco, 2017.....	51
Tabla 7: Población Censada según el tipo de seguro de salud y por provincias de la Región Cusco, 2017	53
Tabla 8: Evolución del Índice de Desarrollo Humano según componentes de la Región Cusco, 2003 – 2019.....	56
Tabla 9: Población Censada según la Población en Edad de Trabajar según provincias de la Región Cusco, 2017	57
Tabla 10: Población económicamente activa según el tipo de actividad económica del trabajador en la Región Cusco, 2017	58
Tabla 11: Evolución de la Ejecución de la Inversión Pública (En millones de soles), PIM (En millones de soles) y Avance (En porcentaje) de las Municipalidades Provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019.....	67
Tabla 12: Evolución anual de los ingresos presupuestales según municipalidad provincial de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de soles)	69
Tabla 13: Evolución anual del PIM por fuente de financiamiento según municipalidad provincial de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de Soles).....	71
Tabla 14: Evolución anual de las transferencias del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal a las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de soles).....	73
Tabla 15: Instrumentos de gestión municipal que disponen las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019	75
Tabla 16: Evolución anual del tiempo (días y años) promedio que toma el proyecto en ser declarado viable según las Municipalidades Provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019.....	77

Tabla 17: Rangos de atomización según los montos de inversión de los proyectos de inversión pública	78
Tabla 18: Evolución anual de las inversiones según el rango de atomización de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de soles)78	
Tabla 19: Evolución anual del número de proyectos de inversión viables, en fase de inversión y porcentaje de proyectos en fase de ejecución, en las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019	80
Tabla 20: Requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión de los operadores del Invierte.pe de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019.....	82
Tabla 21: Requerimientos de capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión de los operadores del Invierte.pe de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019.....	82
Tabla 22: Evolución anual del número de trabajadores de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019	83
Tabla 23: Evolución anual del número de maquinaria pesada operativa de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019	85
Tabla 24: Acceso de las instituciones a Sistemas Operativos e Informáticos en las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019	87
Tabla 25: Evolución de autoridades locales reelectas en el periodo 2007 – 2022 en las municipalidades provinciales de la Región Cusco.....	89
Tabla 26: Evolución anual del Índice de Herfindahl – Hirschman Normalizado del Grado de Concentración del Poder en el Concejo Municipal de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019.....	90
Tabla 27: Evolución anual de la población (En habitantes), superficie territorial (En km ²) y densidad poblacional (Habitantes/km ²) de las provincias de la Región Cusco, 2010 – 2019.....	92
Tabla 28: Número de miembros que conforman el Consejo de Coordinación Local Provincial de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019	95
Tabla 29: Resultados de la estimación de los coeficientes de correlación	98
Tabla 30: Nombre de los indicadores de las variables de estudio y su escala de medición	136
Tabla 31: Tipo y grado de correlación de Pearson.....	139
Tabla 32: Población por provincias y densidad poblacional de la Región Cusco	145

Tabla 33: Último nivel de estudios que aprobó la población según provincias de la Región Cusco, 2017	146
Tabla 34: Oferta educativa (instituciones educativas, docentes y matriculados) de la Región Cusco, 2020	146
Tabla 35: Recursos humanos en salud de la Región Cusco, 2018.....	147
Tabla 36: Infraestructura de Salud de la Región Cusco, 2018	147
Tabla 37: Causas de Morbilidad General según Grupo Etareo de la Región Cusco, 2020	148
Tabla 38: Causas de Mortalidad General según Grupo Etareo por periodo quinquenal de la Región Cusco, 1986 – 2015 (Tasa ajustada de casos por cada 100 mil habitantes) .	148
Tabla 39: Número de viviendas según área geográfica y provincias de la Región Cusco, 2017.....	149
Tabla 40: Número de viviendas según el tipo de abastecimiento de agua en la vivienda y provincias de la Región Cusco, 2017.....	149
Tabla 41: Número de viviendas según el tipo de servicio higiénico en la vivienda y provincias de la Región Cusco, 2017.....	150
Tabla 42: Número de vivienda según el servicio eléctrico por red pública en la vivienda y por provincias de la Región Cusco, 2017	150
Tabla 43: Definición operativa de los indicadores de las variables del estudio.....	151
Tabla 44: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el ingreso presupuestal	156
Tabla 45: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM	158
Tabla 46: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM por Recursos Ordinarios.....	159
Tabla 47: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM por Recursos Directamente Recaudados	160
Tabla 48: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM por Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito.....	162
Tabla 49: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM por Recursos de Donaciones y Transferencias	163
Tabla 50: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM por Recursos Determinados	164
Tabla 51: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y las transferencias por cumplimiento del PI	166

Tabla 52: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y la posesión de un PDC en la municipalidad provincial	167
Tabla 53: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y la posesión de un PEI en la municipalidad provincial	168
Tabla 54: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el presupuesto participativo de en la municipalidad provincial	169
Tabla 55: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable.....	169
Tabla 56: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el monto promedio de los proyectos declarados viables	171
Tabla 57: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el número de proyectos viables en fase de ejecución	172
Tabla 58: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y los requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión	173
Tabla 59: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y los requerimientos de capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión	174
Tabla 60: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el número de trabajadores de la Municipalidad	175
Tabla 61: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el número de maquinaria pesada operativa de la Municipalidad	176
Tabla 62: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el sistema de abastecimiento implementado por la Municipalidad.....	177
Tabla 63: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el sistema de contabilidad implementado por la Municipalidad	178
Tabla 64: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el sistema de tesorería implementado por la Municipalidad	179
Tabla 65: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el sistema de presupuesto implementado por la Municipalidad.....	179
Tabla 66: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el número de autoridades reelectas en el periodo 2010 – 2019.....	180
Tabla 67: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y la Inversa del Índice de Concentración del Poder en el Concejo Municipal	181

Tabla 68: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y la densidad poblacional provincial.....	182
Tabla 69: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales	184

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Componentes de la cadena de valor público	16
Figura 2: Pilares de la Nueva Gestión Pública.....	19
Figura 3: Mapa de División Política de la Región del Cusco	48
Figura 4: Representación esquemática de una teoría del cambio de un proyecto de inversión.....	132
Figura 5: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el ingreso presupuestal	157
Figura 6: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM.....	158
Figura 7: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM por Recursos Ordinarios	160
Figura 8: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM por Recursos Directamente Recaudados	161
Figura 9: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM por Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito	162
Figura 10: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM por Recursos de Donaciones y Transferencias.....	164
Figura 11: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM por Recursos Determinados.....	165
Figura 12: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y las transferencias por cumplimiento del PI	166
Figura 13: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable.....	170
Figura 14: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el monto promedio de los proyectos declarados viables	171
Figura 15: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el número de proyectos viables en fase de ejecución	173
Figura 16: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el número de trabajadores de la Municipalidad	175
Figura 17: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el número de maquinaria pesada operativa de la Municipalidad	177

Figura 18: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y la Inversa del Índice de Concentración del Poder en el Concejo Municipal.....	182
Figura 19: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y la densidad poblacional provincial.....	183
Figura 20: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales	184

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Pirámide poblacional censada de la Región Cusco, 2007 y 2017.....	50
Gráfico 2: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Cusco, 2010-2019.....	60
Gráfico 3: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Acomayo, 2010-2019.....	60
Gráfico 4: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Anta, 2010-2019.....	61
Gráfico 5: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Calca, 2010-2019	61
Gráfico 6: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Canas, 2010-2019.....	62
Gráfico 7: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Canchis, 2010-2019.....	62
Gráfico 8: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas, 2010-2019.....	63
Gráfico 9: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Espinar, 2010-2019	63
Gráfico 10: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de La Convención, 2010-2019	64
Gráfico 11: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Paruro, 2010-2019.....	65
Gráfico 12: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Paucartambo, 2010-2019.....	65
Gráfico 13: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Quispicanchi, 2010-2019.....	66
Gráfico 14: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Urubamba, 2010-2019	66
Gráfico 15: Evolución anual de los ingresos presupuestales de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de soles).....	69
Gráfico 16: Evolución trimestral de los ingresos presupuestales de las municipalidades provinciales, 2010 – 2019 (En millones de soles).....	70

Gráfico 17: Evolución anual de las transferencias del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de soles).....	74
Gráfico 18: Tiempo (días) promedio que toma el proyecto en ser declarado viable según las Municipalidades Provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019.....	77
Gráfico 19: Evolución anual de las inversiones según el rango de atomización de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 - 2019.....	79
Gráfico 20: Porcentaje de proyectos en fase de ejecución en las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019	80
Gráfico 21: Número promedio de trabajadores de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (Número de personas).....	84
Gráfico 22: Número promedio de maquinaria pesada operativa de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (Número de máquinas).....	86
Gráfico 23: Índice de Herfindahl – Hirschman Normalizado del Grado de Concentración del Poder en el Concejo Municipal según las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019.....	91
Gráfico 24: Número de miembros que conforman el Consejo de Coordinación Local Provincial de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019	95
Gráfico 25: Primer postulado de valoración de beneficios y costos sociales de proyectos	128
Gráfico 26: Segundo postulado de valoración de beneficios y costos sociales de proyectos.....	128
Gráfico 27: Tercer postulado de valoración de beneficios y costos sociales de proyectos	129
Gráfico 28: Oferta educativa (instituciones educativas, docentes y matriculados) de la Región Cusco, 2020 (Distribución Porcentual).....	147
Gráfico 29: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el ingreso presupuestal.....	157
Gráfico 30: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM.....	158
Gráfico 31: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM por Recursos Ordinarios	159

Gráfico 32: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM por Recursos Directamente Recaudados.....	161
Gráfico 33: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM por Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito.....	162
Gráfico 34: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM por Recursos de Donaciones y Transferencias.....	163
Gráfico 35: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM por Recursos Determinados	165
Gráfico 36: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y las transferencias por cumplimiento del PI	166
Gráfico 37: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable.....	170
Gráfico 38: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el monto promedio de los proyectos declarados viables	171
Gráfico 39: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el número de proyectos viables en fase de ejecución.....	172
Gráfico 40: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el número de trabajadores de la Municipalidad.....	175
Gráfico 41: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el número de maquinaria pesada operativa de la Municipalidad.....	176
Gráfico 42: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y la Inversa del Índice de Concentración del Poder en el Concejo Municipal	181
Gráfico 43: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y la densidad poblacional provincial	183

Gráfico 44: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales 184

RESUMEN

El prolongado crecimiento económico dadas las reformas estructurales y económicas realizadas en el Perú a partir de la década de los noventa y la reciente modernización del aparato público, han sido necesarias más no suficientes para lograr un adecuado desarrollo económico que permita cerrar las fuertes brechas de condiciones de vida de la población entre zonas urbanas y rurales del país. Un mayor acceso a infraestructura pública permitirá mejorar dicho escenario; no obstante, existen diferencias significativas de carácter económico, social y restricciones políticas entre municipalidades provinciales y distritales para cumplir sus funciones en la provisión de servicios públicos a partir de la ejecución de proyectos de inversión pública.

En ese contexto, el trabajo de investigación se enfoca en el estudio de los factores determinantes del nivel de ejecución de la inversión pública de las 13 municipalidades provinciales de la Región Cusco (unidades ejecutoras presupuestales) como unidades de análisis para el periodo 2010 – 2019. Para tal fin, a partir de la revisión de la literatura económica y empírica se ha identificado como hipótesis que, la oportuna disponibilidad presupuestaria, la apropiada gestión del ciclo de inversión pública coadyuvado por el buen nivel de capacidad de la gestión municipal, el ciclo político y los factores demográficos y sociales, afectan diferenciadamente sobre la dinámica del nivel de ejecución anual de la inversión pública de los Municipios Provinciales en la Región Cusco en el periodo 2010 – 2019.

Realizando estimaciones estadísticas correlacionales, como el Coeficiente de Correlación de Pearson y la Correlación Biserial Puntual, se evidenció que, de un total de 27 indicadores propuestos, 15 de ellos influyen notablemente y 12 (débilmente) en la ejecución del gasto de inversión pública de los gobiernos locales.

Los resultados sugieren un orden de prelación y de prioridad de atención de política pública y económica: mejores niveles de ejecución de inversión pública son posibles a través de la mayor disponibilidad de presupuesto y su oportuna transferencia, la posesión de instrumentos de gestión actualizados, una cartera de proyectos adecuadamente formulados y dimensionados en términos de costo; la buena capacidad de gestión municipal (mayor capacitación y asistencia técnica en inversión), la articulación eficiente de sistemas administrativos y la disponibilidad de recursos humanos y de maquinaria

operativa coadyuvado a una mayor participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales.

Finalmente, se recomienda seguir estimulando la transferencia de recursos, gestionar adecuadamente el ciclo de inversión, fortalecer la gestión municipal y reunir esfuerzos de entre las autoridades municipales. Asimismo, debe fortalecerse los mecanismos de participación ciudadana por el bien de la gobernabilidad institucional.

Palabras clave: inversión pública, proyectos de inversión pública, gestión del ciclo de inversión y gestión municipal.

ABSTRACT

The prolonged economic growth, given the structural and economic reforms carried out in Peru since the 1990s and the recent modernization of the public system, have been necessary but not sufficient to achieve adequate economic development that allows closing the strong gaps in conditions. life of the population between urban and rural areas of the country. Greater access to public infrastructure will improve this stage; However, there are significant differences of an economic and social nature and political restrictions between provincial and district municipalities to fulfill their functions in the provision of public services from the execution of public investment projects.

In this context, the research work focuses on the study of the determining factors of the level of execution of public investment of the 13 provincial municipalities of the Cusco Region (budget executing units) as units of analysis for the period 2010-2019. Finally, based on the review of the economic and empirical literature, it has been identified as a hypothesis that, the timely budget availability, the appropriate management of the public investment cycle contributed by the good level of capacity of the municipal management, the political cycle and the demographic and social factors differently affect the dynamics of the annual execution level of public investment of the Provincial Municipalities in the Cusco Region in the period 2010 - 2019.

Carrying out correlational statistical estimations, such as the Pearson Correlation Coefficient and the Point Biserial Correlation, it was evidenced that, out of a total of 27 proposed indicators, 15 of them have a notable influence and 12 (weakly) in the execution of public investment expenditure of the local governments.

The results suggest an order of priority and priority of attention to public and economic policy: better levels of execution of public investment are possible through the greater availability of the budget and its timely transfer, the possession of updated management instruments, a portfolio of adequately formulated and dimensioned projects in terms of cost; the good municipal management capacity (greater training and technical assistance in investment), the efficient coordination of administrative systems and the availability of human resources and operational machinery contributed to a greater participation of the population in the budget and in local economic plans.

Finally, it is recommended to continue stimulating the transfer of resources, adequately manage the investment cycle, strengthen municipal management, and join forces from

among municipal authorities. Likewise, citizen participation mechanisms should be strengthened for the good of institutional governance.

Keywords: public investment, public investment projects, investment cycle management and municipal management.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar cuáles son los factores que inciden en el nivel de ejecución de la inversión pública de las municipalidades provinciales de la Región Cusco en el decenio 2010 – 2019; en particular, analizar y evaluar el nivel de asociación o relación que guardan estos factores con el nivel de inversión. Para tal efecto, el estudio prevé el uso de métodos estadísticos de correlación considerando las principales variables e indicadores que fueron identificados a partir de la revisión de la teoría economía y literatura empírica.

El interés de este trabajo viene dado por la creciente preocupación entorno a los niveles de ejecución del gasto de inversión pública de los gobiernos locales; en particular, las municipalidades provinciales de la Región Cusco. Esto se traduce en una brecha de ejecución del gasto, pues durante cada año fiscal las municipalidades no logran ejecutar la totalidad de su presupuesto de inversión programado y ello afecta directamente en el bienestar de la población, pues éstos últimos no logran mejorar su calidad de vida debido a las dificultades de acceso a la oportuna provisión de bienes y servicios que producen los proyectos de inversión pública. Asimismo, la importancia de estudiar este tema radica en que permitirá tomar mejores decisiones de política pública, así como correctas medidas de intervención de las autoridades municipales en materia de inversión pública y que, en última instancia, conlleven a una mejora del bienestar general de la población.

En ese sentido, el trabajo aborda el tema precitado de la siguiente manera:

En el capítulo I se describe el planteamiento del problema de investigación abordando la descripción y formulación del problema objeto de investigación, la justificación metodológica, teórica y práctica de la misma y la identificación del objetivo general y los objetivos específicos que persigue el estudio. Como parte de la descripción del problema, se analiza la problemática de la inversión pública a nivel nacional, regional y local a partir de una revisión exhaustiva de estadísticas y literatura empírica sobre el tema, con el fin de identificar adecuadamente la situación problemática del fenómeno estudiado.

En el capítulo II se presenta el marco teórico conformado por: el marco referencial, que detalla el estado del arte sobre la inversión pública; es decir, una recopilación exhaustiva de los estudios realizados por diferentes autores sobre la materia (conocimiento acumulado) a partir del cual podemos extraer las variables influyentes sobre la inversión pública; las bases teóricas profundizan en las teorías económicas de

enfoque macro y microeconómico sobre el cual se sustenta el estudio y; en el marco conceptual se definen conceptualmente las variables de estudio y se establece la hipótesis general y específicas. Seguidamente, se presenta la matriz de operacionalización de variables donde puede identificarse la variable dependiente (inversión pública) y las independientes (disponibilidad presupuestal, gestión del ciclo de la inversión pública, capacidad de la gestión municipal, ciclo político y factores demográficos y sociales).

El capítulo III abarca el método de la investigación: identificando adecuadamente la unidad de análisis, el tipo y el nivel de la investigación; asimismo, se desarrolla la operacionalización de la investigación, identificando la población, el tamaño de muestra y las técnicas e instrumentos para la recolección de datos.

El apartado del capítulo IV consiste en la caracterización del área de investigación. En ella se describen las principales características físicas y geográficas, demográficas, sociales (educación, salud, vivienda y hogar y condición social) y económicas de las unidades de investigación (trece provincias de la Región Cusco). El objetivo del capítulo es elaborar un diagnóstico que refleje el estado actual de la población del ámbito de estudio mediante el uso de indicadores socioeconómicos.

En el capítulo V se presentan los resultados definitivos de la investigación haciendo uso de software estadístico como Stata 15.0. y Microsoft Excel 2019. El apartado se desarrolla en tres ejes principales: primero, se realiza el análisis estadístico de las variables con el propósito de describir las principales características de tendencia y estado de los indicadores de cada variable; segundo, se analizan e interpretan los resultados de las correlaciones entre los indicadores de las variables dependiente e independientes una vez establecidos los criterios estadísticos de correlación de Pearson y Biserial Puntual y; tercero, se validan y contrastan las hipótesis planteadas con las bases teóricas y los antecedentes de la investigación (discusión de resultados). De esta manera se identifican los factores determinantes de la dinámica de la inversión pública provincial.

Finalmente, el estudio culmina con las conclusiones y recomendaciones de acuerdo a los resultados del estudio. Adicionalmente, como complemento a la investigación se presentan los anexos, conformado por: la matriz de consistencia, teorías complementarias, metodología de sistematización de la información, análisis de contexto, métodos de tratamiento de los datos, tablas de los test de normalidad, gráficos de distribuciones y la programación en Stata 15.0 y la base de datos utilizada.

CAPÍTULO I:

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el decenio 2010 – 2019, la economía peruana experimentó un crecimiento prolongado expandiendo su Producto Bruto Interno (PBI) real a una tasa promedio anual de 4.0%, debido al buen *performance* de la actividad económica sectorial como servicios, construcción y comercio¹, principalmente; y particularmente, el 2019, el resultado económico estuvo asociado a (i) los choques de oferta sobre la actividad económica primaria como la pesca y minería, (ii) el efecto del ciclo político de las autoridades de los gobiernos subnacionales sobre la inversión pública y (iii) un contexto externo de desaceleración del crecimiento económico mundial y de reducción de los términos de intercambio (Banco Central de Reserva del Perú [BCRP], 2020, pág. 9).

Por el lado del gasto², el gasto público, entendida como el conjunto de erogaciones que se realizan en el ámbito del Sector Público (MEF, 2005, pág. 7), en términos reales se incrementó a una tasa promedio anual de 3.7% como producto del dinamismo del consumo público (4.1%) e inversión pública (1.0%); coadyuvado por el buen manejo de la política económica que garantizó la estabilidad macroeconómica, a través del fortalecimiento de las cuentas fiscales y la sostenibilidad fiscal (Ministerio de Economía y Finanzas, 2019, pág. 6).

El gasto del sector público, también es definida como la capacidad del gobierno para proveer bienes y servicios públicos con estándares adecuados (Abusada Salah , Cusato Novelli , & Pastor Vargas, 2008, pág. 1), es un elemento importante de la política económica, pues su disponibilidad permite a los organismos públicos satisfacer las necesidades de la población. El tamaño y la composición del gasto público depende de la creciente demanda por servicios públicos por parte de la población y los objetivos de reducir las disparidades territoriales en el país (Banco Mundial, 2017, págs. 1-2). Asimismo, desde el lado de la oferta, el nivel del gasto depende en gran medida de la recaudación fiscal; en particular, los ingresos por concepto de Impuesto General a las

¹ Revisión y validación de estadísticas del Producto Bruto Interno Real del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (Véase: **Estadísticas del Producto Bruto Interno 2010-2019**)

² Revisión de indicadores de la Memoria Anual del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), periodo 2009 – 2018 (Véase: **Memoria Anual del BCRP 2008-2019**)

Ventas (IGV) e Impuesto a la Renta (IR). De esta manera, la recaudación tributaria es imprescindible en términos económicos; pues mientras más se recaude, se podrá mejorar gasto corriente e inversión en todo el país (Manrique Cáceres & Narváez Soto, 2020, pág. 116). Coadyuvado a estos factores, la ejecución del gasto público dependerá también de la voluntad y decisión que adopten los tomadores de decisiones de política y el adecuado funcionamiento del aparato público; así pues, según el Banco Interamericano de Desarrollo [BID] (2012), el tamaño, la composición, y el comportamiento del gasto público son el producto de un proceso presupuestal que considera juicios técnicos y una negociación política³.

Según el MEF (2005), el gasto público está compuesto por el gasto corriente, el gasto de capital (inversión pública) y el servicio de la deuda. En el periodo 2010 – 2019, el gasto corriente y de capital representó en promedio el 11.3% y 5.0% del PBI real, respectivamente. Si bien el gasto de inversión del sector público es una pequeña parte del valor agregado nacional, es un instrumento potente de reactivación de la economía, pues genera un efecto de atracción (*crowding-in*) de la inversión privada (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2018, pág. 189) permitiendo incrementar el stock de capital (físico, humano, intelectual, entre otros) disponible en la economía, el cual ejerce influencia directa sobre la sostenibilidad del crecimiento económico y mejorar el progreso y bienestar social (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016, pág. 3), y a su vez eleva el nivel de productividad y competitividad de los agentes económicos (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2016, pág. 66).

Asimismo, según la revisión de estadísticas del BCRP⁴, en el decenio 2010 – 2019, el gasto corriente del gobierno en general representó en promedio el 64.7% del presupuesto público; en tanto, el gasto de capital significó el 26.3%, en soles corrientes. Según niveles de gobierno, respecto al presupuesto público los gastos corrientes y de capital representaron: Gobierno Nacional (81.8% y 18.2%, respectivamente); Gobiernos Regionales (75.5% y 24.5%) y Gobiernos Locales (45.9% y 54.1%).

En el ámbito nacional, la inversión pública es importante en la mejora de la calidad de vida de la población, en particular aquellas inversiones orientadas a los sectores estratégicos como educación, salud y saneamiento (Campos González & Figueroa Solano,

³ Por ejemplo, la inestabilidad en las reglas del sistema político posiblemente dará lugar a fluctuaciones inapropiadas del gasto público y a efectos indeseables sobre la economía (BID, 2012, pág. 5).

⁴ Véase: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/presupuesto-publico>

2018, pág. 6); además, la inversión en infraestructura pública aporta a la reducción de los costos de transacción entre mercados; cuyo correlato directo es el incremento de la especialización y división del trabajo y a su vez la fuerza para promover la eficiencia y generación de ingresos para la población (Escobal D'Angelo, 2004, pág. 4).

La inversión total⁵ osciló entorno al 25.0% del PBI real en el periodo 2010 – 2019, alcanzando el 22.9% del PBI en 2019; en tanto, la inversión privada y pública representó el 18.5% y 4.4% del PBI, respectivamente.

Según niveles de gobierno, la inversión pública⁶ a nivel nacional creció en promedio 6.1% entre 2010 y 2019; sustentado por incrementos en la inversión realizada por el Gobierno nacional (10.3%), Gobiernos regionales (4.8%) y Gobiernos locales (6.2%). Sin embargo, a pesar de los incrementos en la inversión ésta no se ha ejecutado en su totalidad, pues la ejecución⁷ promedio de la inversión pública total fue de 70.1%; y según los niveles de gobierno, el Gobierno nacional ejecutó el 80.2% de su presupuesto de inversión, en tanto los Gobiernos regionales y locales no superaron el promedio nacional, pues invirtieron el 64.3% y 67.0% del presupuesto de inversión pública, respectivamente.

En la Región Cusco, en el periodo 2010 – 2019, la inversión pública se aceleró en 6.2%, explicado por una mayor ejecución de proyectos de inversión pública del Gobierno nacional (7.7%), Gobierno regional (8.1%) y Gobiernos locales (10.5%). No obstante, al igual que los indicadores nacionales, el nivel de la ejecución de la inversión pública alcanzó el 77.4% en promedio. Asimismo, según los niveles de gobierno, el Gobierno nacional ejecutó el 86.0% del presupuesto destinado a inversión, el Gobierno regional ejecutó el 76.2% y los Gobiernos locales sólo el 68.1%.

En el mismo periodo, a nivel de provincias, los Gobiernos locales (provinciales y distritales), invirtieron el 76.2% del presupuesto de inversión pública. En particular, los Municipios Provinciales invirtieron el 75.2% de inversión pública, además estas

⁵ Según el BCRP, la inversión está conformada por: (i) inversión bruta fija privada, (ii) inversión bruta fija pública y (iii) variación de existencias (Ver: <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/pbi-gasto>).

⁶ Para el cálculo de la inversión pública se procedió a filtrar el gasto total del gobierno a partir de los gastos en la adquisición de activos no financieros de los proyectos de inversión pública (6-26: Adquisición de activos no financieros: gastos por las inversiones en la adquisición de bienes de capital que aumentan el activo de las instituciones del sector público. Asimismo, incluye las adiciones, mejoras, reparaciones de la capacidad productiva del bien de capital y los estudios de inversiones), a partir del uso del aplicativo Consulta Amigable. (<http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>)

⁷ Obtenido a partir de la relación del Monto Devengado entre el Presupuesto Institucional Modificado (PIM).

inversiones representaron el 21.3% de la inversión pública de los gobiernos locales a nivel de la Región Cusco.

Como puede evidenciarse, en la Región Cusco la inversión pública de los diferentes niveles de gobierno no se ha ejecutado en su totalidad; es decir, no llegan al cien por ciento, situación que también rige para los municipios provinciales de la región. Si bien las inversiones aumentaron relativamente en los últimos 10 años, en términos de cantidad; aún persiste una brecha de ejecución de la inversión pública en la región realizado por los diferentes niveles de gobierno. Este escenario describe problemas en los niveles de eficacia del gasto público⁸ en materia de inversión pública de los gobiernos locales provinciales.

Una primera aproximación en la búsqueda de las causantes de esta problemática, es abordándolo a través del estudio y análisis del nivel de ejecución de la inversión pública de las municipalidades provinciales durante cada periodo fiscal (anual), que a su vez expresa el avance de la ejecución del presupuesto en materia de inversión. Así pues, el estudio se centra en analizar la dinámica del nivel de ejecución de la inversión pública, entendiéndose ésta como la evolución del nivel de gasto de inversión (en menor o mayor cuantía) y que determina un comportamiento en el horizonte temporal planteado. Según la revisión de los antecedentes al presente estudio, el nivel de ejecución de la inversión está sujeto al comportamiento de variables de carácter económico, como la disponibilidad de recursos económicos; institucionales, como la capacidad de los gobiernos subnacionales en el manejo de la inversión; factores demográficos y sociales y un factor político como lo sugiere el BCRP en su Memoria Anual 2019.

En ese contexto, el presente estudio de investigación busca hallar y analizar las determinantes de la dinámica del nivel de ejecución de la inversión pública; entendiéndose como la evolución de la ejecución efectiva del gasto en inversión pública, enfatizándose en el comportamiento de los municipios provinciales de la región como Unidades Ejecutoras Presupuestales (UEP)⁹ de inversión pública a nivel de cada provincia.

⁸ Según COMERPERÚ (2021), la eficacia del gasto público está definida por la capacidad de ejecutar el presupuesto asignado por las entidades públicas en sus distintos niveles de Gobierno. Asimismo, de acuerdo con Robinson & Last (2009), la eficiencia mide la culminación de los objetivos institucionales planteados (metas de política, programas y proyectos) dado el uso de un conjunto de recursos en un determinado de tiempo.

⁹ Según el MEF, una Unidad Ejecutora Presupuestal (UEP) es la encargada de conducir el conjunto de operaciones orientadas a la gestión de los fondos que administran, conforme a las normas y procedimientos del Sistema Nacional de Tesorería y son responsables directas respecto de sus ingresos y egresos.

1.2. PROBLEMA OBJETO DE INVESTIGACIÓN (POI)

La presente investigación tiene por problema objeto de investigación el análisis de los factores determinantes dinámica del nivel de ejecución anual de la inversión pública de los Municipios Provinciales en la Región Cusco.

1.2.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Problema general:

¿Cuáles son los factores determinantes de la dinámica del nivel de ejecución anual de la inversión pública de los Municipios Provinciales en la Región Cusco durante el periodo 2010 – 2019?

Problemas específicos:

¿De qué manera la disponibilidad presupuestaria condiciona el nivel de ejecución de la inversión pública municipal, basado en un determinado nivel de ingreso presupuestal, el presupuesto institucional modificado por el tipo de fuente de financiamiento y los incentivos monetarios a través del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal?

¿En qué medida la gestión del ciclo de la inversión pública influye en el nivel de gasto de inversión pública municipal, a través de sus diferentes fases como la Programación Multianual de Inversiones, la Formulación y Evaluación y la Ejecución?

¿Cómo afecta la capacidad de la gestión municipal, fundamentado en el nivel de capacitación de los operadores del Invierte.pe, la disponibilidad de recursos (maquinaria, equipamiento y personal) y la articulación de los sistemas administrativos y el nivel de operatividad de la municipalidad, sobre el nivel de inversión pública municipal?

¿Cómo afecta el ciclo político, en particular los procesos de reelección municipal y el nivel de concentración del poder en el concejo municipal, sobre el nivel de ejecución de la inversión pública municipal?

¿Cómo influyen las características demográficas y sociales de la jurisdicción municipal (densidad poblacional y participación ciudadana) en el nivel de ejecución de la inversión pública municipal?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La investigación a desarrollarse, por sus características científicas y de carácter económico y social, así como por sus alcances en el medio social, pretende investigar los factores determinantes del nivel de ejecución de la inversión pública de los municipios provinciales de la Región Cusco, pues las Municipalidades Provinciales se constituyen como órganos de gobierno promotores del desarrollo local, integral y sostenible, a través de la promoción de la adecuada prestación de los servicios públicos locales dentro de su territorio (Ley N°27972, 2003). Este objetivo se concreta a través del impulso y la ejecución de los proyectos de inversión pública que generan beneficios y rentabilidad social.

En ese contexto, según Méndez (2012), toda investigación científica debe justificarse desde un enfoque teórico, práctico y metodológico. A continuación, la investigación se justifica bajo dichos ejes:

1.3.1. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

En el aspecto metodológico, la investigación sigue los lineamientos metodológicos de la investigación en el campo de la economía como ciencia social y mantiene la rigurosidad del método científico. Si bien el estudio no plantea un nuevo método de estudio, la estrategia adoptada para generar conocimiento es válido y confiable.

Como parte del método de investigación, el estudio aporta y utiliza instrumentos de recojo de datos que fueron sometidos a un proceso de validez y confiabilidad, ya que se diseñó y aplicó un instrumento específico para la medición de las variables en análisis. Estos instrumentos han servido (a otros investigadores en el campo económico) y servirán de guía a otros investigadores debido a que brinda una ruta estratégica de recolección y obtención de resultados a partir del uso de información secundaria.

Adicionalmente, el estudio se formula y evalúa sobre la disponibilidad de información pública disponible en el portal web del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), complementada con estadísticas del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), cuyos resultados encontrados servirán de base para próximos estudios relacionados a la inversión pública en la Región Cusco y a nivel nacional.

1.3.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El objetivo del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente sobre el fenómeno de la inversión pública. El estudio permite la aplicación de la teoría económica existente, contrastando resultados y obteniendo conclusiones que pueden o no apoyar los postulados de la teoría económica; ello coadyuvado por la literatura económica y empírica existente (antecedentes) sobre objeto de investigación.

Asimismo, la investigación se justifica en el análisis realizado al contenido conceptual y provee una visión crítica de las tendencias actuales de la inversión pública en los niveles de gobierno (nacional, regional y local); pues aporta conocimientos, basados en la teoría, para la realización de futuras investigaciones y será útil para mejorar el nivel y la calidad de la ejecución de la inversión pública por parte de las municipalidades, de tal manera que puedan estimular con mayor efectividad el cumplimiento de sus funciones en materia de gasto de inversión pública.

1.3.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El presente trabajo persigue logros de corto, mediano y largo plazo. Por un lado, se presenta una aproximación a entender los factores influyentes que existen detrás del ritmo de ejecución de la inversión pública provincial, con el propósito de dar conocimiento a los hacedores de política y tomadores de decisión; ya sean del gobierno local o nacional, sobre las causas en las deficiencias en la ejecución de las inversiones, buscando posibles soluciones viables que permitan el desarrollo de nuevos enfoques o estrategias de acción para lograr un mejor nivel de ejecución de la inversión pública.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar cuáles son los factores determinantes de la dinámica del nivel de ejecución anual de la inversión pública de los Municipios Provinciales en la Región Cusco durante el periodo 2010 – 2019.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar de qué manera la disponibilidad presupuestaria condiciona el nivel de ejecución de la inversión pública municipal, basado en un determinado nivel de ingreso presupuestal, el presupuesto institucional modificado por el tipo de fuente de financiamiento y los incentivos monetarios a través del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal.

Analizar en qué medida la gestión del ciclo de la inversión pública influye en el nivel de gasto de inversión pública municipal, a través de sus diferentes fases como la Programación Multianual de Inversiones, la Formulación y Evaluación y la Ejecución.

Determinar cómo afecta la capacidad de la gestión municipal, fundamentado en el nivel de capacitación de los operadores del Invierte.pe, la disponibilidad de recursos (maquinaria, equipamiento y personal) y la articulación de los sistemas administrativos y el nivel de operatividad de la municipalidad, sobre el nivel de inversión pública municipal.

Analizar cómo afecta el ciclo político, en particular los procesos de reelección municipal y el nivel de concentración del poder en el concejo municipal, sobre el nivel de ejecución de la inversión pública municipal.

Analizar cómo influyen las características demográficas y sociales de la jurisdicción municipal (densidad poblacional y participación ciudadana) en el nivel de ejecución de la inversión pública municipal.

CAPÍTULO II:

2. MARCO TEÓRICO

2.1. BASES TEÓRICAS

Para estudiar la intervención pública a través de la inversión pública y la capacidad de gasto, en particular los gastos de capital de los gobiernos subnacionales en el Perú, es menester un análisis teórico que nos exige a estudiar y considerar los postulados de la teoría económica de la Teoría del Bienestar, El Rol del Estado, Los Bienes Públicos, los Fundamentos Teóricos de la Evaluación Social de Proyectos, la Macroeconomía del Gasto Público, la Teoría de la Hacienda Pública, la Economía del Bienestar y el Desarrollo Económico y Social, aspectos que se relacionan con los objetivos de la investigación y teniendo como marco conceptual la Reforma del Estado, la Descentralización Fiscal y la Nueva Gestión Pública, que involucra la transferencia de competencias administrativas y fiscales a los gobiernos descentralizados del Estado, delegándose responsabilidades en gastos e ingresos, mediante el cual el gobierno local debe proveer los bienes y servicios públicos locales orientados a satisfacer las necesidades más urgentes de la población circunscritos a su jurisdicción (Lastra Chacón, 2017).

A continuación, se hace un estudio y una descripción de las teorías económicas sobre el cual se basa la presente investigación. Asimismo, se precisan teorías de enfoque microeconómico y macroeconómico que ayudan a precisar el fenómeno económico estudiado los cuales se desarrollan en el presente apartado y se complementa en el Anexo N°2: Bases Teóricas complementarias (Ver Anexo N°2).

2.1.1. TEORÍA DEL BIENESTAR

La teoría del bienestar es atribuida a William Temple, quien en 1945 usó por primera vez el término de *Welfare State* (Estado del Bienestar). Cabe precisar, se distingue la teoría del bienestar clásica y la nueva economía del bienestar.

La Economía del Bienestar Clásica

Para Salvador (2017):

La Economía del Bienestar como enfoque de la Política Económica trata de definir algún objetivo supremo de máximo social, así los problemas de política económica pueden formularse con precisión e incluso en términos matemáticos

como problemas de maximización. Distingue las figuras de Pigou, Pareto y Barone (pág. 53).

Pigou concibe la economía del bienestar como el planteamiento de un objetivo socialmente deseable cuyo fin es la maximización del bienestar económico; asimismo, el bienestar, a partir de los aspectos económicos de la vida, es susceptible de medición en términos monetarios, y considera la renta y/o ingreso nacional como un indicador aproximado del bienestar económico de la sociedad.

Por otro lado, en 1906, **Vilfredo Pareto** en su concepción de óptimo de bienestar, deja en evidencia que la economía del bienestar puede relegarse de las comparaciones interpersonales de utilidad, distinguiendo entre “máximo de una colectividad” y “máximo para una colectividad”.

En tanto, **Enrico Barone**, considerado fundador de la teoría pura de la economía socialista, en su obra *Principi di economia politica* (1908), expresa las ventajas y perjuicios de óptimo social paretiano, que son de carácter eventual en términos monetarios, y amplía el análisis a los cambios que podrían perjudicar a algún miembro de la sociedad.

La Nueva Economía del Bienestar

A finales de 1930 aparece una nueva corriente distinguida con el nombre de *New Welfare Economics* que agrupa y destaca a Bergson, Kaldor, Hicks, Scitovsky, Samuelson, Little, Arrow y Graaff. En esta escuela, la economía del bienestar se fundamenta en base a dos conceptos: el principio de compensación y la función del bienestar social.

Según Barrantes, Manrique, & Glave (2018), sostiene que una manera de entender la economía pública se puede analizar desde el campo de la economía normativa. Esta rama de la ciencia económica se ocupa de proponer mejoras de bienestar social en el sentido de Pareto y examina la manera cómo el Estado puede y debe intervenir para lograrlo.

Desde el punto de vista económico, el bienestar es un estado y/o etapa del individuo en el que obtiene una determinada utilidad a partir del uso de sus recursos y/o medios propios, ya sea mediante el consumo directo o el intercambio. Este argumento se sostiene sobre una definición individualista y subjetiva, pues cada individuo tiene una forma particular de alcanzar su estado de bienestar.

De otro lado, el bienestar social es la suma del bienestar individual, siendo la sociedad compuesta de productores y consumidores. Además, el bienestar social puede ser medido como la sumatoria de los excedentes de ambos grupos. Este argumento se muestra en la siguiente ecuación, donde el bienestar social (BS) es la suma del excedente de los consumidores (EC) y de los productores (EP).

$$BS = EC + EP$$

Teoremas fundamentales del bienestar

Teóricamente, Barrantes, Manrique, & Glave (2018), sostiene:

La eficiencia es entendida según la definición propuesta por Pareto. Según Pareto una situación de eficiencia ocurre cuando los recursos están asignados de tal manera que no existe otra situación en la cual algún individuo pueda mejorar su bienestar sin que otro se perjudique. Por lo tanto, el bienestar social se maximiza cuando la economía está en una situación eficiente en el sentido de Pareto (pág. 19).

En ese sentido, se relaciona a la economía del bienestar con dos teoremas fundamentales para resolver las cuestiones normativas. Estos postulados describen la relación entre los mercados competitivos y la eficiencia en el sentido de Pareto, de acuerdo a las conjeturas de Barrantes, Manrique, & Glave (2018):

Primer Teorema del Bienestar (Eficiencia): Se afirma que siempre y cuando el mercado esté en equilibrio, es decir, haya un vector de precios para el cual los excesos de demanda sean iguales a cero, la asignación de recursos resultante será un Óptimo de Pareto (OP); es decir, siempre que exista un mercado competitivo, se puede alcanzar un óptimo de Pareto (...) y, el **Segundo Teorema del Bienestar (Equidad):** Atiende preocupaciones redistributivas, pues señala que toda asignación de recursos eficiente en el sentido de Pareto puede alcanzarse por medio de un mecanismo de mercado con la debida redistribución de las dotaciones iniciales (...) (págs. 19-20).

2.1.2. EL ROL DEL ESTADO

En función al estudio desde el punto de vista normativo, surgen las interrogantes sobre la manera en cómo debe de intervenir el Estado y, en particular el gobierno para incrementar los niveles de eficiencia y equidad en la sociedad y hasta qué escenario

puntual resulta factible la intervención pública. En relación a lo descrito Chhibber et al. (1997) elabora un esquema que clasifica la intervención del Estado en función al primer y el segundo teorema del bienestar y la capacidad del Estado (intensidad de intervención). De esta manera, cuando el Estado tiene escasa capacidad de conducción, su intervención es limitada y optará por el desarrollo de los mercados como la provisión de bienes y servicios públicos puros; en tanto, si tiene alta capacidad de dirección, la acción del Estado será más amplia y abarcará asuntos más complejos de la sociedad.

Esto se resume en la siguiente tabla.

Tabla 1: Funciones del Estado

	Corregir disfunciones del mercado	Aumentar la equidad
Intervención mínima	Suministro de bienes públicos puros: Defensa nacional Orden público Derechos de propiedad Gestión macroeconómica Salud pública	Protección de los pobres: Programas de lucha contra la pobreza Socorro en casos de catástrofe
Intervención moderada	Abordar externalidades: Educación básica Protección del medio ambiente Regular los monopolios: Regulación de los servicios públicos Políticas antimonopolio Corregir la información imperfecta e incompleta: Seguros (salud, vida, pensiones) Reglamentación financiera Protección del consumidor	Ofrecer seguros sociales: Pensiones con efectos redistributivos Subsidios familiares Seguros de desempleo
Intervención dinámica	Coordinación de la actividad privada: Fomentos de los mercados Iniciativas relativas a todo sector	Redistribución: Redistribución de activos

Fuente: Chhibber et al (1997).

2.1.3. BIENES PÚBLICOS

Definición de bienes públicos:

Son aquellos bienes y servicios brindados por el Estado que son de carácter no rival y no excluyente. Un bien es no rival si el consumo de una persona no impide o reduce el consumo de otra (Stiglitz's Children, 2000, pág. 155) o cualquiera que sea el nivel de producción, el coste marginal de suministrarlo a un consumidor más es igual a cero (Pindyck & Rubinfeld, 2009, pág. 783). Cabe precisar, el coste marginal de producir una cantidad adicional de los bienes que son producidos por el sector privado es positivo; pero en otros casos, la existencia de consumidores adicionales no aumenta el coste.

Asimismo, un bien es no excluyente si no es posible excluir a ningún agente económico de su consumo, por lo que es difícil o imposible cobrar a los agentes por su uso; pues los bienes pueden consumirse sin pagarlos directamente (Pindyck & Rubinfeld, 2009, págs. 782-783).

Nivel óptimo del bien público:

Con las particularidades mencionadas líneas arriba, se procede a estimar el nivel óptimo de bien público que maximiza y optimiza el bienestar social. El punto crítico que diferencia este problema económico se encuentra ubicado en el límite, ya que la totalidad de agentes económicos consumidores demandan una cantidad igual del bien. La medición del nivel óptimo se diferencia cuando el grupo que comparte el consumo es de tamaño fijo (exógeno) o variable (endógeno) (Barrantes, Manrique, & Glave, 2018, pág. 32).

a) Grupo de tamaño fijo:

El problema de eficiencia de Pareto se plantea para estimar el nivel óptimo del bien público dentro de un grupo exógeno, definiendo:

$Z = \text{bien público}$

$g = \text{bien privado}$

$n \text{ individuos: } i = 1, 2, \dots, N$

Maximizando la función de utilidad de un agente, sujeto a la utilidad alcanzada por el resto de agentes involucrados y a la función de la frontera de posibilidades de producción, se obtiene:

$$\begin{aligned} & \max_{g_i Z} U_i(g_i, Z) \\ & \text{s. a. } U_i = U_i(g_i, Z) = \bar{U}_i \\ & f\left(\sum_{i=1}^n g_i, Z\right) = 0 \end{aligned}$$

Aplicando la fórmula del lagrangiano y aplicando las condiciones de primer orden se establece la condición de Samuelson:

$$\sum_{i=1}^n TMgSC_i = TMT$$

La ecuación anterior muestra que, el tamaño de bien público es igual para todos los agentes económicos quienes se involucran directamente en el consumo cuya utilidad del consumo es diferente para cada uno de ellos.

Entonces, se necesita que el agregado de las tasas marginales de sustitución (TMgS) en el consumo del bien público y privado sea igual a la tasa marginal de transformación (TMgT), este último expresa la eficiencia en la producción. Con ello, se logra obtener el nivel máximo y óptimo de bien público para un tamaño fijo del grupo (Barrantes, Manrique, & Glave, 2018, pág. 33).

b) Grupo de tamaño variable:

El problema de maximización y optimización parte del supuesto de que todos los consumidores presentan características homogéneas; es decir:

Z = bien publico

g = bien privado

C(Z, n) = costo total de proveer el bien publico

n = numero de personas que compartiran el consumo

i = indexa el numero de personas

I = ingreso de cada persona

Se plantea el problema de maximización sujeto a la restricción presupuestaria:

$$\begin{aligned} & \max_{g_i Z} U_j(g_j, Z) \\ & \text{s. a. } ng + C(Z, n) = nI \end{aligned}$$

A continuación, obtenemos la ecuación del bien privado $g = I - \frac{C(Z, n)}{n}$, Z y obtenemos los óptimos de n y Z según la función de utilidad del bien privado.

$$U = u\left(I - \frac{C(Z, n)}{n}, Z\right)$$

Derivando la relación al nivel óptimo del bien público a proveer y del tamaño del grupo, obtenemos la condición de Samuelson:

$$\sum_{i \neq 1} TMgSC_i = TMT$$

Derivando la ecuación anterior, se obtiene el tamaño óptimo del grupo para proveer el bien público:

$$C_n = C_{mg} = C_{me} = \frac{C}{n}$$

En conclusión, el tamaño óptimo del grupo será el punto en el que sean iguales el costo marginal (C_{mg}) y el costo medio (C_{me}), lo cual ocurre en el punto mínimo del costo medio, es decir, en la escala mínima eficiente.

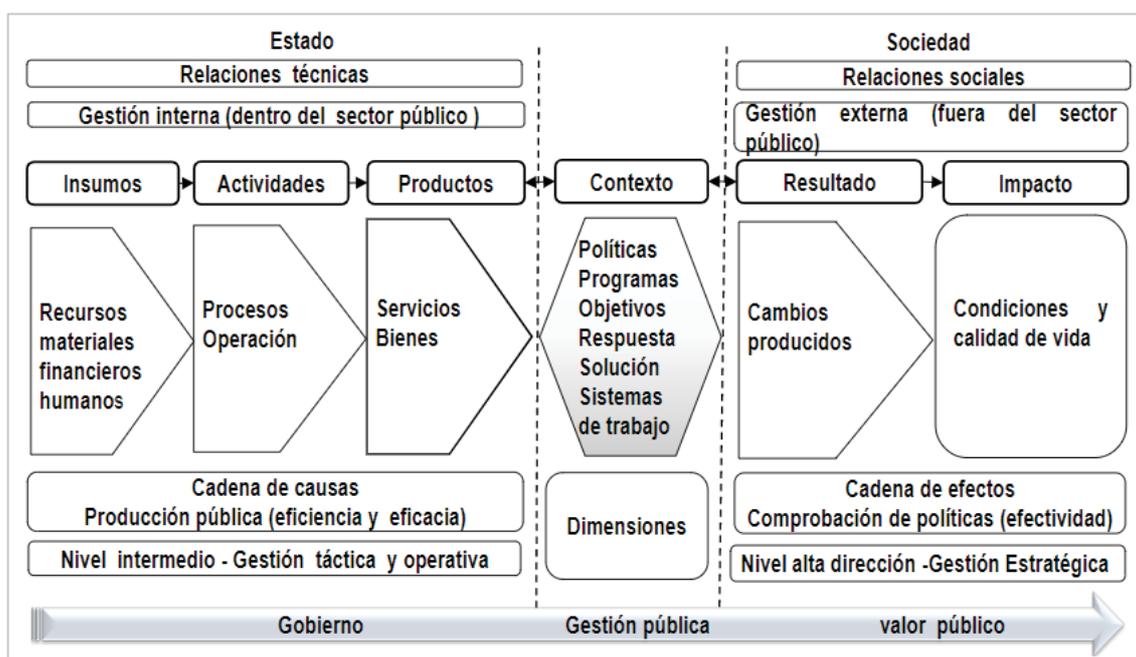
2.1.4. CADENA DE VALOR PÚBLICO

El valor público, es el valor creado por el Estado a través de la calidad de los servicios que presta a la ciudadanía, las regulaciones que gestiona para el bienestar de toda la sociedad y el ejercicio de creación de políticas públicas que buscan satisfacer necesidades propias de la población (Alejandro Escobar, 2016).

Asimismo, el valor público es apreciable por los ciudadanos cuando reciben del Estado bienes y servicios y si éstos satisfacen una necesidad sentida con calidad y oportunidad (CEPAL, 2021, págs. 2-3).

La cadena de valor público vincula el producto creado con los efectos sociales, y posibilita una visión sistémica del accionar gubernamental sobre los problemas públicos. Es una herramienta potencial de análisis desde varias ópticas; integradora de la planificación y el presupuesto (Alarcón Barrero, Salvador Hernández, & Pérez Pravia, 2020, pág. 351).

Figura 1: Componentes de la cadena de valor público



Fuente: La cadena de valor público en la evaluación del resultado de la gestión en los gobiernos locales (Alarcón Barrero, Salvador Hernández, & Pérez Pravia, 2020).

2.1.5. TEORÍA DE LA HACIENDA PÚBLICA

De acuerdo con Grández (2019) citando a Martínez (2002) en su investigación “Tres ensayos sobre la inversión pública”; indica que la intervención pública se fundamenta económicamente en base a tres aspectos muy importantes y recae sobre la Teoría de la Hacienda Pública; estas son:

La primera, **la intervención pública se orienta a garantizar la asignación eficiente de los recursos en los mercados donde no se alcanza resultados óptimos en el sentido de Pareto**; es decir, la presencia del Estado es clave ante la presencia de fallos de mercado para generar un mejor resultado posible en términos de bienestar social.

La segunda, **la participación del sector público radica en la corrección de las desigualdades en la distribución de la renta que genera el mercado**. Así pues, en la medida en que la distribución se encuentre estrechamente relacionada con la productividad de los factores de producción, el resultado alcanzado en una economía descentralizada puede ser incongruente con el cumplimiento de determinados principios de justicia social.

Y, en tercer lugar, **la acción estatal dentro de una economía de libre mercado se fundamenta en la promoción y el sostenimiento de la estabilidad macroeconómica**

del país; es decir, el Estado debe generar las condiciones adecuadas y el menor nivel de incertidumbre posible para garantizar el libre accionar de los agentes económicos privados en la toma de decisiones y cuyo resultado se derive en una senda de crecimiento económico equilibrada.

2.1.6. REFORMA DEL ESTADO

Bonnefoy & Armijo (2005), sostienen que:

Las recomendaciones de políticas económicas del Consenso de Washington marcaron la agenda de reformas en América Latina durante la primera mitad de la década de los noventa. Las recetas enfatizaban cambios institucionales en disciplina fiscal, la reforma fiscal e impositiva, la reorientación del gasto público hacia la salud y la educación, las privatizaciones de empresas públicas y la desregulación de los mercados (...). Para desarrollar la reforma del Estado en América Latina se impulsaron procesos de modernización administrativa del aparato estatal dando especial énfasis a la necesidad transitar desde un modelo de gestión burocrático-tradicional, caracterizado por un enfoque en los insumos del proceso y en el control externo, hacia un modelo de gestión pública orientada a los resultados. El modelo permite la identificación clara de objetivos a lograr con el uso de los recursos, así como el establecimiento de metas e indicadores de desempeño que puedan medir su cumplimiento (págs. 9-10).

En el caso peruano, fue partir de enero de 2002 que el Estado Peruano busca instituir los principios elementales y la base legal para iniciar el proceso de modernización de la gestión del Estado en todas las dependencias de la Administración Pública y esto fue posible mediante la aprobación de la Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado (Ley N° 27658). La ley declara al Estado en proceso pleno de modernización con la finalidad de mejorar la gestión pública y construir un Estado democrático, descentralizado y al servicio del ciudadano (Ley N° 27658, 2002, pág. 1). Asimismo, establece que el proceso de modernización tiene los siguientes objetivos: (i) mejorar la eficiencia y eficacia del sistema público, (ii) orientar el accionar público al servicio de la ciudadanía y (iii) ejercer un Estado descentralizado, transparente e inclusivo (Tragodara, 2012, pág. 1).

2.1.7. DESCENTRALIZACIÓN FISCAL

Carranza Ugarte & Tuesta Cárdenas (2005), sostienen que la descentralización fiscal surge a partir de la mayor atribución de responsabilidades administrativas por parte de los gobiernos subnacionales; es decir, son estos gobiernos los que tienen capacidad de generar sus propios recursos, que conlleva a la capacidad institucional de recaudar impuestos, imponer contribuciones y establecer los mecanismos adecuados de transferencias), la habilidad para tomar decisiones de gasto y la autoridad para el manejo financiero del gobierno local, así como, definir la capacidad de endeudamiento (montos, plazos, por tipo de acreedor, etc.) (págs. 10-11).

En el Perú, el proceso de descentralización fiscal se inició en marzo de 2002 con la Ley de Reforma Constitucional sobre Descentralización (Ley N° 27680), donde se establecieron los principios rectores de la organización del Estado y la creación de regiones con su propia estructura orgánica, otorgándoles autonomía política, administrativa y económicos para desempeñar sus funciones. Posteriormente, en julio de 2002 con la Ley de Bases de la Descentralización (Ley N° 27783) se puntualizan reformas constitucionales relacionados con cambios en el proceso, definiendo las normas que regulan la descentralización en los ejes de delegación administrativa, económica, productiva, financiera, tributaria y fiscal. Es así que, durante los últimos años se han liderado varios procesos de cambios y modificaciones a la estructura del Estado (Carranza Ugarte & Tuesta Cárdenas, 2005, págs. 17-18).

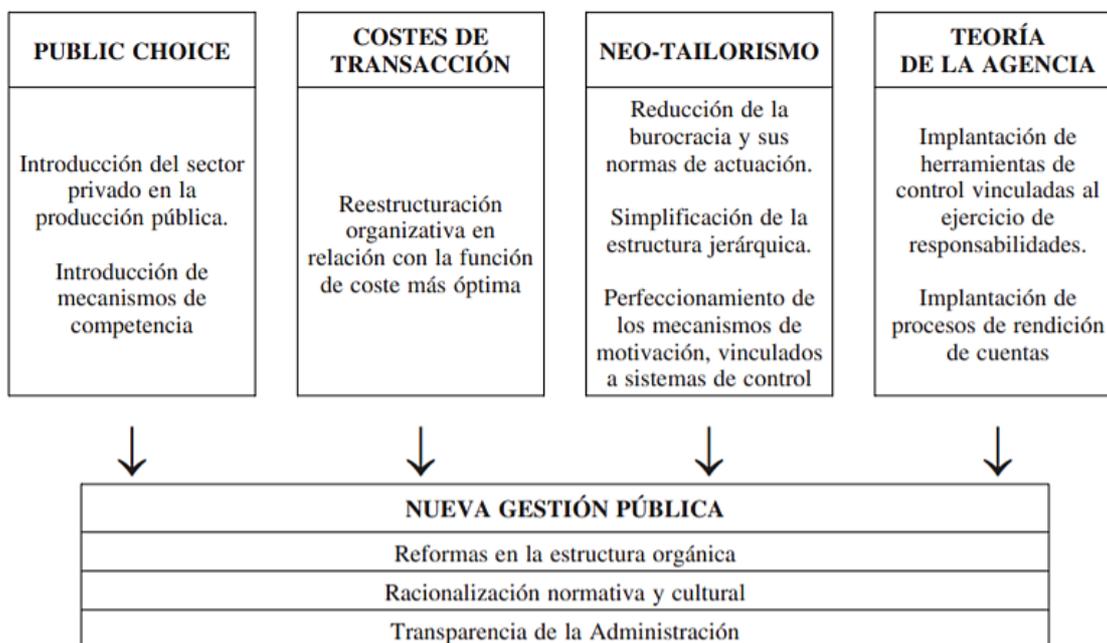
2.1.8. LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA

La nueva gestión pública tiene como finalidad la construcción de una administración eficiente y eficaz, es decir, un gobierno que tenga el objetivo de satisfacer las necesidades reales y prioritarias de los ciudadanos al menor coste posible (costo eficiente). Esto es posible, según García Sánchez (2007), a través de:

La introducción de mecanismos de competencia que permitan la elección de los usuarios y a su vez promuevan el desarrollo de servicios de mayor calidad. Todo ello en un contexto de adecuados sistemas de control que otorguen una plena transparencia de los procesos, planes y resultados, para que perfeccionen el sistema de elección y favorezcan la participación ciudadana (pág. 37).

En ese contexto, surge pertinente analizar las teorías que sustentan la nueva gestión pública. Los pilares se muestran en el siguiente esquema:

Figura 2: Pilares de la Nueva Gestión Pública



Fuente: La nueva gestión pública: evolución y tendencias (García Sánchez, 2007).

La Teoría de la Elección Pública o «Public Choice»

La teoría de la elección pública se puede definir como el análisis económico de las decisiones que se adoptan al margen del mercado o como la introducción de la Economía a la Ciencia Política (García Sánchez, 2007, pág. 39). Las propuestas de la elección pública se desarrollan respecto a los problemas de la burocracia administrativa del sector público y que tiene una relación directa con el nivel de eficiencia en la actuación pública; asimismo, se critica ampliamente el “monopolio estatal” en el que actúan la burocracia (Downs, 1967, pág. 257).

La hipótesis se fundamenta en la necesidad de prestarse servicios del exterior (terceros) con el objetivo de aumentar la eficacia y soslayar las ineficiencias de la burocracia, se considera importante que la eficacia no se alcanza con la merca conversión de lo público por el privado sino que el régimen de monopolio estatal debe ser sometido a los mecanismos de mercado que domina el sector privado para un mejor desempeño del ente público (Buchanan, 1954, pág. 334). En ese contexto, las medidas que se plantean para evitar y luchar contra el monopolio estatal son: (i) mayor competencia de instituciones en la dotación de los servicios públicos, (ii) llevar a cabo procesos de privatización o

contratación de servicios externos con el propósito de reducir y regular el gasto, (iii) simetría en la calidad de la información sobre la factibilidad de la provisión de los servicios públicos ofertadas a la población y que se ajusten a bases competitivas y en función a una comparación de estructura de costos y (iv) implementación de mayores mecanismos de control sobre la burocracia.

Teoría de los Costos de Transacción

“En la teoría clásica de la elección pública el monopolio del sector estatal puede ser remplazado por la gestión de los servicios mediante contratos puntuales con información completa o simétrica” (García Sánchez, 2007, pág. 40). La teoría de los costes de transacción señala que un esquema de competencia puede ocasionar costos adicionales los cuales no existen en la forma ortodoxa de la burocracia de la provisión de los servicios.

Según la concepción de Williamson (1975), los costes de transacción se encuentran asociados a la firma de los contratos, el control de resultados y el comportamiento de las partes contractuales. Estos costes varían en función a las condiciones de las decisiones de las partes involucradas que participan en la transacción y con los fines propios del mercado. Un ejemplo típico de la relación contractual se da cuando la producción interna será más eficiente cuando los activos específicos sean importantes, se presenten incentivos para que las partes opten por comportamientos oportunistas, el número de potenciales usuarios será reducido, y/o la demanda futura de los servicios sea incierta (como se citó en García Sánchez, 2007, pág. 40).

En ese contexto, según señala García Sánchez (2007):

La existencia de costes de transacción en los intercambios realizados en el mercado proporciona una explicación de las ventajas comparativas de organizar la producción dentro o fuera del ámbito público; así pues, cuanto mayores sean los costes de las transacciones externas, mejor será producir dentro de la administración, situándose el límite de la intervención pública en el punto donde se igualen sus costes con los de contratar en el exterior (pág. 40).

El Neo-Tailorismo

El origen causal de una inadecuada gestión se relaciona con la capacidad que tiene la estructura administrativa del Estado. Para el neo-tailorismo, la inexistencia de un sistema de gestión adecuado (información fidedigna sobre los costes de las actividades y los

logros concretados) y el perfil tradicional de los recursos humanos de burocracia son los factores más imprescindibles que impiden la obtención de la eficiencia (Martin, 1983).

En esta teoría, se habla de reinención del gobierno; es decir, una reingeniería de la estructura administrativa del gobierno, para ello es necesario la reforma estructural de la organización y el sistema público para que se implementen mejoras sustanciales en los ejes de eficacia, eficiencia, adaptabilidad y capacidad para la innovación de la actividad pública y, a su vez, esta evolución se logra cambiando el propósito público, incentivos, responsabilidad, estructura de poder y cultura (Osborne & Gaebler, 1992, pág. 30). La reinversión se lograría a partir de: (i) la diferenciación y apartamiento entre la política y la gestión administrativa del sector público, (ii) la reducción y la implementación de los reajustes necesarios de las normas de acción pública, en particular las relacionadas a los órganos directivos bajo el enfoque del gerencialismo y profesionalización del gestor público, (iii) el incremento de los mecanismos de control en el aspecto económico y financiero que permiten establecer responsabilidades en los gestores y (iv) el establecimiento de mecanismos de incentivos para premiar logros y sancionar errores de la burocracia estatal.

La Teoría de la Agencia

Según Gimeno Ruiz (1997), la teoría de la agencia se entiende como un conjunto de contratos o relaciones contractuales entre un individuo (principal) y otro (agente) delegando a este último la ejecución de una tarea y, desde el punto de vista cuantitativo, la relación se define por la divergencia entre las funciones de utilidad de cada una de las partes involucradas dentro del contrato. A este escenario debe agregarse la situación contingente de que el agente cuente con información preferente o simétrica que impida un control exhaustivo sobre él por parte del principal, afectando de esta manera el logro de los objetivos de este último (como se citó en García Sánchez, 2007, pág. 41).

En el aparato público se discute en demasía sobre quien es el principal en dichas relaciones contractuales, al cual se presenta tres posibles respuestas: el primero, el electorado, a través de los procesos democráticos de elecciones y los controles parlamentarios; el segundo, los consumidores de los servicios públicos y tercero, los políticos del gobierno central en el poder.

Según Albi et al. (1997), sus estudios establecen relaciones de agencia entre los distintos niveles jerárquicos de la gestión pública, los agentes identificados son los

ciudadanos, parlamentarios, gobierno, agencias y empleados públicos y se desarrolla con mayor amplitud bajo la teoría de la red contractual a prestamistas, sindicatos y otros agentes legítimamente interesados (Pina Martínez & Torres Prada, 1996, pág. 17).

En ese sentido García Sánchez (2007), encuentra dos niveles de relaciones contractuales de agencia en la estructura de la administración pública, estos son: (i) la delegación continua de responsabilidades que representan la cadena: Ciudadanos → Políticos → Gestores y (ii) la relación entre administradores.

2.2. ANTECEDENTES EMPÍRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se presenta una recopilación de estudios previos relacionadas al presente estudio, a partir de una revisión exhaustiva de la literatura existente.

Según Jiménez et al (2018), en su estudio de factores determinantes de la inversión pública subnacional, establecieron 3 categorías de determinantes de la inversión: (i) la disponibilidad de recursos financieros, (ii) capacidad de gestión, y (iii) el ciclo político.

Los principales resultados sugieren: primero, las transferencias por recursos provenientes de la explotación de recursos naturales (RR.NN.) presentan mayor impacto sobre la inversión y más aún en gobiernos locales medianos y pequeños que cuentan con una mayor cantidad de estos recursos; adicionalmente, la volatilidad de estas transferencias se traslada a la inversión, substrayendo predictibilidad e impide una correcta planificación por parte de las autoridades. Respecto a la capacidad de gestión, la falta de capacidades técnicas adecuadas para manejar el ciclo de inversión limita la inversión pública, esto se refleja que los gobiernos locales que declararon necesitar de asistencia técnica lo hacen porque efectivamente no cuentan con capacidades técnicas adecuadas para hacer todo el ciclo de inversión; y finalmente el efecto del ciclo político es significativo sobre la inversión local ya que conlleva a incrementar su variación, pues la inversión pública tiende a incrementarse en los años previos y el de las elecciones (con el objeto de reflejar un mejor desempeño de la autoridad local) pero se contrae en los periodos posteriores a los periodos electorales.

Para Zavala (2018), la gestión de los proyectos de inversión pública concretada a partir del ciclo de gestión de los proyectos, muestra una influencia significativa entre el manejo de proyectos y los niveles de reducción de la pobreza rural en el distrito de Tayabamba (Pataz – Ancash). Los factores determinantes de la gestión están relacionadas a los pilares

de organización y coordinación, capacidad técnica, planificación y control, participación conjunta y autoridades municipales y la disponibilidad de recursos económicos.

Alvarado (2018), en su estudio de la gestión del gasto público en inversión, encontró que la buena gestión de la inversión pública mejora la calidad de la formulación y la ejecución de proyectos de inversión. En ese contexto, el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) tuvo un papel trascendente en el proceso de descentralización optimizándose la articulación y complementariedad de las políticas nacionales de inversión.

Según Lastra (2017), en su análisis a través de una estimación de datos panel sobre los factores determinantes de la inversión pública para 1834 municipalidades, entre distritales y provinciales, en el periodo 2008 – 2014, encontró 17 factores influyentes en la ejecución de gasto de inversión en infraestructura básica agrupadas en 3 ejes.

Primero, el **eje económico**, donde se distingue a su vez 3 dimensiones: (i) fuentes de financiamiento, que comprenden los recursos ordinarios, recursos propios, transferencias de FONCOMUN, canon y sobrecanon, regalías, renta de aduana y participaciones; (ii) uso de la tecnología, como el acceso a internet y el sistema informático de presupuesto y (iii) capacidad institucional, como la capacidad de formular al menos un expediente técnico no pequeño, disponibilidad de recursos humanos profesionales y los requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos. Segundo, el **eje social**, donde se analizan factores como el nivel de pobreza, nivel educativo y densidad poblacional; y tercero, el **eje político**, explicado por el nivel de participación ciudadana, reelección de la autoridad local y el partido nacional, la concentración del poder en el Concejo municipal y la concentración del poder en los votos válidos.

Entre los resultados más importantes se evidenció: en el ámbito económico, la fuente de financiamiento de “canon, sobrecanon y otros” presenta mayor influencia sobre la inversión en infraestructura básica, seguido por el gasto con recursos ordinarios, FONCOMUN y recursos directamente recaudados; asimismo, la disponibilidad de un sistema informático de presupuesto influye de manera positiva a nivel global sobre la inversión, coadyuvado al mejor *performance* de la capacidad institucional como la capacidad de formulación de expedientes técnicos “grandes” y la presencia de 2 a más profesionales en la municipalidad. En tanto, la influencia de las variables políticas electorales fue estadísticamente significativas; es decir, los alcaldes de GL pequeños que

enfrentan una mayor oposición política en el Concejo Municipal han tenido una mayor presión por generar inversión; en contraste a los GL medianos donde mayor concentración del poder favoreció la ejecución de la inversión. al igual que las variables sociales (densidad poblacional y la participación ciudadana).

Para Quiñones (2016), sugiere que en la ejecución del gasto público (inversión pública y gasto corriente) existe una deficiencia en la planificación del presupuesto, pues la baja ejecución de los gobiernos descentralizados está asociada a una falla estructural en la asignación del presupuesto durante el año. Las transferencias de recursos no programados en el PIA dejan muy poco tiempo a los gobiernos locales para gestionar y ejecutar los recursos transferidos, en algunos casos, en el último trimestre del año, generando limitaciones en la gestión del gasto de las inversiones.

La Contraloría General de la República (2016), en su informe de análisis de la efectividad de la inversión pública a nivel regional y local durante el período 2009 al 2014, sugiere que el Estado debe mejorar los obstáculos que se presentan en la gestión de los proyectos de inversión pública que limitan su ejecución. Para tal efecto, la CGR realiza un estudio del ciclo de inversión pública (fase 1: de planeamiento, presupuesto y programación de la inversión, fase 2: de pre – inversión y fase 3: inversión), mostrando indicadores de gestión para cada fase.

Entre los principales resultados se distingue: la fase 1, presenta una inadecuada priorización de las inversiones, pues no se dispone de información estadística confiable y representativa a nivel provincial y distrital¹⁰, limitando la programación estratégica de las inversiones alineado a sectores estratégicos de desarrollo; asimismo, la atomización de las inversiones multiplican los costos de inversión y se desaprovechan economías de escala, afectando el alcance, tiempo, costo y calidad de los proyectos en ejecución. Por el lado de la programación¹¹, se observan proyectos viables sin programación presupuestaria debido a los limitados recursos disponibles y al deficiente diseño de los proyectos, principalmente.

¹⁰ A nivel local es indispensable una información fiable y actualizada sobre las principales brechas existentes en los servicios básicos sociales; pues ello permitiría realizar un adecuado diagnóstico y/o línea de base de la problemática de sus localidades y determinar cuáles son los proyectos prioritarios; y posteriormente ser objeto de seguimiento, monitoreo y una evaluación de impacto.

¹¹ Medido a partir del porcentaje de proyectos viables con asignación de recursos en el mismo periodo, que se ejecutaron y el tiempo que demoró realizar el primer devengado.

En la fase 2¹², se evidenció la capacidad limitada de los Gobiernos descentralizados para formular y evaluar proyectos de inversión pública, derivándose el problema en un nivel bajo de desempeño de los procedimientos y estudios de preinversión limitando la declaratoria de la viabilidad y la ejecución del proyecto en posteriores.

Finalmente, en la fase 3, se encontró de manera general, la selección inadecuada de las modalidades de ejecución, brechas de conocimiento y capacidades del personal a cargo de las inversiones, e incrementos de costos de inversión respecto al monto de inversión viable debido a variaciones o modificaciones técnicas de los proyectos.

Para Correa (2015), la reelección de alcaldes municipales influye positivamente en el nivel de gasto presupuestal en inversiones, tanto para el periodo 2007 – 2010 y 2011 – 2014; además, los años previos al proceso electoral (2009 y 2013) son imprescindibles para determinar el resultado de una elección. En ese sentido, las autoridades ediles priorizan la ejecución de inversiones públicas que mejor valoración tendría en el electorado, tales como proyectos de seguridad, electrificación, educación, salud y la construcción de carreteras; por contraste, en años electorales los votantes tienden a castigar los proyectos concernientes con el sector transporte, comunicaciones y saneamiento, pues se caracterizan por la degradación del entorno físico debido a la ejecución de obras como la destrucción de pistas y veredas, zanjas, etc.

De acuerdo con Chiroque (2012), a partir de estimaciones econométricas para determinar los factores que influyen en la capacidad de gasto de la inversión pública para el caso del Gobierno Regional de Piura en el periodo 2004 – 2010, se evidenció una influencia positiva pero no significativa entre la disponibilidad de recursos provenientes de la explotación de los recursos naturales y el nivel de inversión pública. Asimismo, la organización de la institución y la operatividad de los sistemas administrativos (problemas de articulación de sistemas¹³) limitan la ejecución de la inversión programada para cada año fiscal, debido fundamentalmente a los bajos niveles de coordinación y las capacidades con que cuenta el recurso humano. Además, el problema se acrecienta por los bajos niveles de planificación, al evidenciarse una brecha entre proyectos

¹² Para su análisis se utilizaron dos índices: el Índice de Cumplimiento Global Formal (ICGF), que mide el cumplimiento de la Declaración de Viabilidad, el Informe Técnico y el Estudio de Preinversión dentro de los plazos y contenidos mínimos establecidos por la ley; y el Índice de Cumplimiento Global de Calidad (ICGC), que evalúa la calidad del estudio de pre inversión (adecuada definición del objetivo y dimensionamiento de la brecha de demanda de servicios públicos, y la estimación razonable de los beneficios y costos del proyecto, principalmente).

¹³ Se consideran la relación y desarrollo entre: Sistema Nacional de Planeamiento, Sistema Nacional de Inversiones (SNIP), Sistema de Administración Financiera, Sistema Nacional de Adquisiciones y Contrataciones y el Sistema Nacional de Control.

programados versus los proyectos ejecutados durante cada año, generando la atomización del presupuesto.

Para Von Hesse (2010), no existe una adecuada asignación de los recursos para la ejecución de la inversión pública que se orientan a reducir los déficits de cobertura de los principales servicios públicos, afectando directamente al cierre de brechas de dichos servicios; es decir, el gobierno nacional y los subnacionales no asignan adecuadamente los recursos de inversión de cada sector, debido a que no toman en cuenta los déficits de cobertura de los principales servicios públicos (problema de enfoque y priorización) y a las ineficiencias en la administración y gestión del presupuesto público (problema de gestión o *public management*). Por otro lado, según el autor los gobiernos locales estarían priorizando mejor el gasto de inversión hacia el cierre de las brechas que los niveles superiores de gobierno.

Herrera Catalán & Francke Ballve (2007), en un análisis general de las determinantes de la eficiencia del gasto municipal por categorías¹⁴, que comprende la ejecución de proyectos de inversión (gasto de inversión pública) y gastos en actividades (gasto corriente), para 1,686 municipalidades del país en el año 2013; encontró por un lado, en las municipalidades provinciales (en las 4 categorías) las transferencias por canon generan una especie de pereza o relajo fiscal, pues no se lograría una mayor y mejor provisión de servicios públicos, produciéndose un gasto público ineficiente; en tanto, las transferencias por FONCOMUN si tendrían un efecto positivo en la categoría 2. En el aspecto social, la participación ciudadana, aproximada por la presencia de los Consejos de Coordinación Local presentó una influencia positiva y significativa sobre la adecuada prestación de bienes y servicios públicos locales de municipalidades de las categorías 2 y 4.

Por otra parte, en todas las categorías de las municipalidades distritales, el efecto de las transferencias por FONCOMUN es inversa; en tanto, la influencia de la participación ciudadana es relevante como factor que propicia la eficiencia del gasto municipal.

Gonçalves Veiga & José Veiga (2007), en su estudio de los ciclos políticos a nivel de las municipalidades de Portugal, sugiere que el gasto en inversión pública está

¹⁴ El autor distingue Gobiernos Locales Provinciales y Distritales, para lo cual categoriza cada una de la siguiente manera: Categorías de Municipalidades Provinciales: (1) Ciudades Intermedias, (2) Metrópolis, (3) Rural y (4) Semi – Rural; y Categorías de Municipalidades Distritales: (1) Semi – Urbano, (2) Urbano Pobre, (3) Urbano, (4) Ciudades Metropolitanas y (5) Rural Pobre.

influenciada por los periodos de elecciones, así la inversión se incrementa en los años de elecciones y algunas veces un año antes; asimismo, el comportamiento oportunista de las autoridades se enfoca en los gastos de inversión que son altamente visibles para el electorado, como obras de carreteras e inversiones en el medio rural.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Para el presente estudio, se conceptualiza las variables identificadas en el problema objeto de investigación.

2.3.1. INVERSIÓN PÚBLICA

SISTEMA NACIONAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL Y GESTIÓN DE INVERSIONES (Invierte.pe)

Según la **Ley N°29158 Ley Orgánica del Poder Ejecutivo** (Congreso de la República del Perú, 2017), en su artículo 43, “los sistemas son un conjunto de principios, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos mediante los cuales se organizan las actividades de la Administración Pública que requieren ser realizadas por todas o varias entidades de los Poderes del Estado, los Organismos Constitucionales y los niveles de Gobierno” y son de dos tipos: Sistemas Funcionales y Administrativos (págs. 25-26).

Asimismo, el artículo 46 de la Ley N°29158 los Sistemas Administrativos tienen por finalidad regular la utilización de los recursos en las entidades de la administración pública, promoviendo la eficacia y eficiencia en su uso y están a cargo de un Ente Rector, que se constituye en su autoridad técnico-normativa a nivel nacional; dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con su ámbito; coordina su operación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento. En el Perú estos Sistemas son: **(i) Gestión de Recursos Humanos; (ii) Abastecimiento; (iii) Presupuesto Público; (iv) Tesorería; (v) Endeudamiento Público; (vi) Contabilidad; (vii) Inversión Pública; (viii) Planeamiento Estratégico; (ix) Defensa Judicial del Estado; (x) Control y (xi) Modernización de la gestión pública** (págs. 25-27).

En ese sentido, de acuerdo al **Decreto Legislativo N°1252 DL que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública** (MEF, 2016), sostiene que “el sistema Invierte.Pe como sistema administrativo del Estado tiene la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de

servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país” y el MEF, a través de la Dirección General de Programación Multianual de Inversiones (DGPMI), es el ente rector del Sistema Invierte.pe en su calidad de más alta autoridad técnico normativa (págs. 2-4).

INVERSIÓN PÚBLICA

Según el Ministerio de Economía y Finanzas (2011):

Se entiende por Inversión Pública toda erogación de recursos de origen público destinado a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y/o producción de bienes. En este sentido, la inversión se entiende como una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos, entre otros (pág. 202).

2.3.2. PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA (PI)

De acuerdo a la Directiva N° 001-2019-EF/63.01 (2019):

Se define a un Proyecto de Inversión Pública como intervenciones temporales que se financian, total o parcialmente, con recursos públicos, destinadas a la formación de capital físico, humano, institucional, intelectual y/o natural, que tenga como propósito crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción de bienes y/o servicios (págs. 3-4).

2.3.3. DINÁMICA DE LA INVERSIÓN PÚBLICA

Según la Real Academia de Lengua Española (RAE) (2021), el término “dinámica” hace referencia al nivel de intensidad de una determinada actividad o aquello que es relativo a la fuerza cuando se produce algún tipo de movimiento. En ese sentido, la aplicación del término dinámica al nivel de ejecución anual de la inversión pública da a entender que la investigación tiene como objetivo estudiar la evolución del nivel de gasto de inversión pública (en menor o mayor cuantía) de las municipalidades provinciales de la Región Cusco como unidades ejecutoras del presupuesto público y que éste determina un comportamiento específico en el horizonte temporal planteado.

2.3.4. CICLO DE LA INVERSIÓN PÚBLICA

Según el portal web del MEF (2021), “el ciclo de inversión es el proceso mediante el cual un proyecto de inversión es concebido, diseñado, evaluado, ejecutado y genera beneficios para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país”. Consta de 4 fases:

Tabla 2: Fases del Ciclo de Inversión Pública

Fase del ciclo de inversión	Definición
1 Programación Multianual de Inversiones (PMI):	Tiene como objetivo lograr la vinculación entre el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario, mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritarias, ajustada a los objetivos y metas de desarrollo nacional, sectorial y/o territorial.
2 Formulación y Evaluación (FyE):	Comprende la formulación del proyecto, de aquellas propuestas de inversión necesarias para alcanzar las metas establecidas en la PMI, y la evaluación respectiva sobre la pertinencia del planteamiento técnico del proyecto de inversión considerando los estándares de calidad y niveles de servicio aprobados por el Sector, el análisis de su rentabilidad social, así como las condiciones necesarias para su sostenibilidad.
3 Ejecución:	Comprende la elaboración del expediente técnico o documento equivalente y la ejecución física de las inversiones. Asimismo, se desarrollan labores de seguimiento físico y financiero a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI).
4 Funcionamiento:	Comprende la operación y mantenimiento de los activos generados con la ejecución de la inversión y la provisión de los servicios implementados con dicha inversión. En esta fase las inversiones pueden ser objeto de evaluaciones ex post con el fin de obtener lecciones aprendidas que permitan mejoras en futuras inversiones, así como la rendición de cuentas.

Fuente: Portal Web del MEF (<https://www.mef.gob.pe/es/ciclo-de-inversion>).

Para fines de la investigación, se propone el estudio de las tres primeras fases del ciclo de inversión pública.

2.3.5. PRESUPUESTO PÚBLICO

SISTEMA NACIONAL DE PRESUPUESTO PÚBLICO

El MEF (2018), en el **DL N°1440 Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público**, en su artículo en su artículo 4 y 5, sostiene que el Sistema Nacional de Presupuesto Público es el conjunto de principios, procesos, normas, procedimientos, técnicas e instrumentos que conducen el proceso presupuestario de las Entidades Públicas, cuyo ente rector es la Dirección General de Presupuesto Público (DGPP) del MEF, el cual ejerce la máxima autoridad técnico-normativa en el proceso presupuestario (págs. 2-3).

EL PRESUPUESTO PÚBLICO

Según el MEF (2005) en la **Ley N°28411 Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto**, señala en su artículo 8 incisos 8.1 y 8.2:

El Presupuesto constituye el instrumento de gestión del Estado que permite a las entidades lograr sus objetivos y metas contenidas en su Plan Operativo Institucional (POI). Asimismo, es la expresión cuantificada, conjunta y sistemática de los gastos a atender durante el año fiscal, por cada una de las Entidades que forman parte del Sector Público y refleja los ingresos que financian dichos gastos. Por el ámbito de aprobación de los Presupuestos, éstos están conformados por la Ley de Presupuesto del Sector Público, los Presupuestos de los Gobiernos Regionales, los Presupuestos de los Gobiernos Locales y el Presupuesto del Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE) y sus empresas. Asimismo, comprende el presupuesto consolidado de las empresas municipales y los organismos públicos descentralizados de los Gobiernos Regionales y Locales¹⁵ (pág. 6).

FONDOS PÚBLICOS

De acuerdo al MEF (2005), sostiene en la Ley N°28411 en su artículo 10:

Los fondos públicos se orientan a la atención de los gastos que genere el cumplimiento de sus fines, independientemente de la fuente de financiamiento de donde provengan. Su percepción es responsabilidad de las Entidades competentes

¹⁵ Véase: <https://www.mef.gob.pe/es/glosario-sp-5902>

con sujeción a las normas de la materia. Los fondos se orientan de manera eficiente y con atención a las prioridades del desarrollo del país (págs. 6-7).

GASTO PÚBLICO

El MEF (2005), en la Ley N°28411 en su artículo 12, conceptualiza el gasto público como:

El conjunto de erogaciones que, por concepto de gasto corriente, gasto de capital y servicio de deuda, realizan las Entidades con cargo a los créditos presupuestarios aprobados en los presupuestos respectivos, para ser orientados a la atención de la prestación de los servicios públicos y acciones desarrolladas por las Entidades de conformidad con sus funciones y objetivos institucionales (págs. 7-8).

COMPOSICIÓN DEL GASTO PÚBLICO

De acuerdo al MEF (2005), el gasto del sector público está conformado por gasto corriente, gasto de capital y servicio de deuda. En función a los requerimientos de la presente investigación conceptualizamos lo siguiente:

Gasto corriente: comprende las erogaciones destinadas a las operaciones de producción de bienes y prestación de servicios, tales como gastos de consumo y gestión operativa, servicios básicos, prestaciones de la seguridad social, gastos financieros y otros. Están destinados a la gestión operativa de la entidad pública durante la vigencia del año fiscal y se consumen en dicho período¹⁶.

Gasto de capital: son las erogaciones destinadas a la adquisición o producción de activos tangibles e intangibles y a inversiones financieras en la entidad pública, que incrementan el activo del Sector Público y sirven como instrumentos para la producción de bienes y servicios¹⁷.

INGRESO PÚBLICO

Según el MEF (2018), en el **DL N°1440 Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público**, en su artículo 18 incisos 18.1 y 18.2, conceptualiza:

¹⁶ Ibidem.

¹⁷ Ibidem.

Los Ingresos Públicos financian los gastos que generen el cumplimiento de los fines institucionales, independientemente de la fuente de financiamiento de donde provengan. Su percepción es responsabilidad de las Entidades competentes con sujeción a las normas de la materia. Asimismo, los Ingresos Públicos se orientan a la atención de las prioridades de políticas nacionales, regionales y locales en sus respectivos ámbitos territoriales, en el marco de los principios del Sistema Nacional de Presupuesto Público (págs. 4-5).

Asimismo, sostiene que las Fuentes de Financiamiento del Presupuesto del Sector Público se establecen en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público (MEF , 2019).

2.3.6. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Se refiere al nivel de presupuesto que perciben los gobiernos locales para financiar sus gastos durante cada periodo fiscal. Según el **Anexo 04: Clasificador de Fuentes de Financiamiento y Rubros para el Año Fiscal 2020**, el MEF clasificó en cinco tipos de fuentes de financiamiento que rigen las finanzas públicas, estos son:

Tabla 3: Fuentes de Financiamiento del Gasto Público

Fuente de Financiamiento	Definición
A. Recursos Ordinarios:	Corresponden a los ingresos provenientes de la recaudación tributaria y otros conceptos; deducidas las sumas correspondientes a las comisiones de recaudación y servicios bancarios; los cuales no están vinculados a ninguna entidad y constituyen fondos disponibles de libre programación. Asimismo, comprende los fondos por la monetización de productos.
B. Recursos Directamente Recaudados:	Comprende los ingresos generados por las Entidades Públicas y administrados directamente por éstas, entre los cuales se puede mencionar las Rentas de la Propiedad, Tasas, Venta de Bienes y Prestación de Servicios, entre otros; así como aquellos ingresos que les corresponde de acuerdo a la normatividad vigente. Incluye el rendimiento financiero, así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.
C. Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito:	Comprende los fondos de fuente interna y externa provenientes de operaciones de crédito efectuadas por el Estado con Instituciones, Organismos Internacionales y Gobiernos Extranjeros, así como las asignaciones de Líneas de Crédito. Asimismo, considera los fondos provenientes de operaciones realizadas por el Estado en el mercado internacional de capitales. Incluye el diferencial cambiario, así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.
D. Donaciones y Transferencias:	Comprende los fondos financieros no reembolsables recibidos por el gobierno proveniente de Agencias Internacionales de Desarrollo, Gobiernos, Instituciones y Organismos Internacionales, así como de otras personas naturales o jurídicas domiciliadas o no en el país. Se consideran las transferencias provenientes de las Entidades Públicas y Privadas sin exigencia de contraprestación alguna. Incluye el rendimiento financiero y el diferencial cambiario, así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.
E. Recursos Determinados:	Comprende los Rubros de Contribuciones a Fondos, Fondo de Compensación Municipal, Impuestos Municipales tales como: Canon y Sobrecanon, Regalías, Renta de Aduanas y Participaciones.

Fuente: Anexo 04: Clasificador de Fuentes de Financiamiento y Rubros para el Año Fiscal 2020 (MEF, 2020).

2.3.7. GESTIÓN DEL CICLO DE INVERSIÓN PÚBLICA

De acuerdo con Mondelo & Siles (2019):

La gestión de proyectos, también conocida como gerencia, administración o dirección de proyectos, es una disciplina que sirve para guiar e integrar los procesos necesarios para iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cerrar proyectos con el fin de culminar todo el trabajo requerido para desarrollar un proyecto y cumplir con el alcance estipulado dentro de los límites de tiempo (cronograma) y presupuesto (costos) definidos, persiguiendo el logro de objetivos específicos

(resultado, producto o servicio) propios de cada proyecto. Asimismo, a gestión de proyectos comprende varias disciplinas de administración, finanzas, recursos humanos, comunicación, riesgo, adquisiciones, etc. Esto se debe a que no solo se limita a entregar el alcance de un proyecto dentro del tiempo y el presupuesto pautados, sino que busca lograr que los resultados cumplan los objetivos finales (impacto socioeconómico esperado) (pág. 11).

En el caso particular de la inversión pública, la gestión del ciclo de inversión pública comprende la gerencia y administración de un proyecto de inversión pública en las diferentes fases del ciclo de inversión; es decir, las diferentes acciones de gestión pública durante las fases de (1) programación multianual de inversiones, (2) formulación y evaluación, (3) ejecución y (4) funcionamiento de las inversiones.

Desde la óptica de la gestión pública, la gestión del ciclo de la inversión pública se refiere a la capacidad del agente y/o gestor público sobre el ejercicio de sus responsabilidades en materia de ejecución de la inversión pública, dado una estructura orgánica de funcionamiento y normativa, a su vez sujeto a un mecanismo de control y actuando conforme a los estándares de transparencia de la administración pública.

En ese sentido, la inversión pública dependerá en gran medida de la intervención de los gestores públicos a cargo de su ejecución. Para ello la gestión del ciclo de inversión dependerá de la intervención de los recursos humanos (intangibles) y el uso de los recursos logísticos (manual de procedimientos y funciones) y físicos (equipamiento, maquinaria e infraestructura) durante el proceso de inversión pública, desde su planificación (fase 1) hasta su ejecución (fase 3).

2.3.8. CAPACIDAD DE LA GESTIÓN MUNICIPAL

Según la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo, USAID por sus términos en inglés, (USAID, 2015):

La gestión municipal se refiere a la capacidad de analizar opciones de política, acordar prioridades y orientar los programas de desarrollo municipal a la consecución de resultados. Contiene un conjunto de variables y parámetros que evalúan las áreas como planeación y desarrollo municipal, gestión de préstamos, ejecución del presupuesto, gestión financiera, gestión tributaria, servicios municipales, administración financiera y tesorería, recursos humanos, procesos de

contratación, corporación municipal e instancias de participación ciudadana (págs. 12-13).

2.3.9. CICLO POLÍTICO

Según Jiménez, Merino, & Sosa (2018), citando a Nordhaus (1975) explica que el ciclo político consiste en el comportamiento estratégico por parte de las autoridades gubernamentales y que se relacionan con los periodos cercanos y posteriores a las elecciones en los gobiernos subnacionales.

Asimismo, Díaz de Sarralde Miguez (2010), se refiere al ciclo político como “el periodo concerniente a procesos electorales, incluyendo los tiempos pre y post electorales. Asimismo, desarrolla un modelo “oportunista” de los gobernadores que demuestra que estos últimos actúan maximizando el número de votos para aumentar la probabilidad de ser reelegidos” (pág. 10).

2.3.10. FACTORES DEMOGRÁFICOS Y SOCIALES

Según Vallin (1994), la demografía es el estudio estadístico de las poblaciones humanas, su análisis es posible a través del uso de la estadística descriptiva (pág. 13) a partir del cual es posible obtener indicadores demográficos que describen un comportamiento determinado de la sociedad.

Asimismo, los elementos sociales de la población estudian las características de acceso a servicios públicos como educación, salud, saneamiento, participación ciudadana, entre otros (Lira, 1975, págs. 2-3).

Para fines de la presente investigación, se consideran importantes los factores demográficos y sociales como elementos influyentes sobre el gasto público, como el tamaño poblacional, medido a partir de la densidad poblacional territorial, y la participación de la población.

Contextualizando, de acuerdo con Palacios de Asta (2003), cuando se observa un crecimiento de la población urbana y rural se produce un incremento de las necesidades y demandas sociales y estos tienen un carácter y una composición distinta de lo observado en el pasado. Así pues, la falta de previsión de estas demandas puede convertir el comportamiento demográfico, de una oportunidad (bono demográfico) en una amenaza (demanda insatisfecha y mayores brechas sociales) (págs. 17-18).

Una manera de satisfacer la creciente demanda social es a través del aumento y mejoramiento de la cobertura y calidad de los servicios públicos que brinda el Estado y esto es posible mediante la potenciación de la inversión pública sobre bienes y servicios públicos básicos y complementarios. De esta forma una mayor ejecución de inversión pública permitirá elevar la calidad de vida de la población y la ciudadanía contará con un pleno desarrollo de su potencial humano, social y económico (Antúnez & Galilea O., 2003, pág. 5). Y finalmente, un mayor acceso a servicios básicos, tales como: agua potable, electricidad, servicios higiénicos y otros esenciales, reducirán significativamente la probabilidad de que un individuo sea considerado pobre (Quispe Quispe & Roca Garay, 2019, págs. 70-71).

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La oportuna disponibilidad presupuestaria, la apropiada gestión del ciclo de inversión pública coadyuvado por el buen nivel de capacidad de la gestión municipal, el ciclo político y los factores demográficos y sociales, repercuten y afectan diferenciadamente sobre la dinámica del nivel de ejecución anual de la inversión pública de los Municipios Provinciales en la Región Cusco durante el periodo 2010 – 2019.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

H1: La disponibilidad presupuestaria condiciona positivamente el nivel de ejecución de la inversión pública municipal, basado en un determinado nivel de ingreso presupuestal, el presupuesto institucional modificado por el tipo de fuente de financiamiento y los incentivos monetarios a través del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal.

H2: La correcta gestión del ciclo de la inversión pública influye favorablemente en el nivel de gasto de inversión pública municipal, a través de sus diferentes fases como la Programación Multianual de Inversiones, la Formulación y Evaluación y la Ejecución.

H3: La buena capacidad de la gestión municipal, fundamentado en el nivel de capacitación de los operadores del Invierte.pe, la disponibilidad de recursos (maquinaria, equipamiento y personal) y la articulación de los sistemas administrativos y el nivel de operatividad de la municipalidad, incide positivamente sobre el nivel de inversión pública municipal.

H4: El ciclo político, en particular los procesos de reelección municipal y el nivel de concentración del poder en el concejo municipal, influyen de forma favorable sobre el nivel de ejecución de la inversión pública municipal.

H5: Las características demográficas y sociales de la jurisdicción municipal (densidad poblacional y participación ciudadana) influyen de manera positiva en el nivel de ejecución de la inversión pública municipal.

2.5. VARIABLES DEL ESTUDIO

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Nivel de Inversión Pública Ejecutado:

La investigación presenta como variable dependiente el nivel de inversión pública ejecutado por las Municipalidad Provinciales de la Región Cusco en el periodo 2010 – 2019. Esta variable es de naturaleza cuantitativa y numérica.

2.5.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

Disponibilidad Presupuestal:

Es la principal variable independiente en análisis en el presente estudio. La variable es medida a partir del Ingreso Presupuestal, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) por las diferentes Fuentes de Financiamiento, tales como: Recursos Ordinarios, Recursos Directamente Recaudados, Recursos Determinados, Recursos de Operaciones Oficiales de Crédito, Recursos de Donaciones y Transferencias. Asimismo, se mide el nivel de influencia de las transferencias económicas a las municipalidades provinciales por cumplimiento de metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión (PI). Los indicadores de las variables son de naturaleza cuantitativa y numérica.

Gestión del Ciclo de la Inversión Pública:

La variable recoge el nivel de gerencia y administración de un proyecto de inversión pública en las diferentes fases del ciclo de inversión, estas fases comprenden, Fase 1: Programación Multianual de Inversiones; Fase 2: Formulación y Evaluación y Fase 3: Ejecución. En esta variable se analizan indicadores de naturaleza cuantitativa, numéricas y dicotómicas de valoración 0 y 1.

Capacidad de la Gestión Municipal:

La variable aborda el nivel de la gestión municipal, que se refiere a la capacidad de analizar opciones de política, acordar prioridades y orientar los programas de desarrollo municipal a la consecución de resultados y, en particular, la adecuada y oportuna ejecución de la inversión pública. En ese sentido, los indicadores de la variable miden: (i) la capacidad de los órganos del Sistema Invierte.Pe; (ii) la disponibilidad de recursos humanos y maquinaria y (iii) la articulación de sistemas administrativos y nivel de

operatividad del municipio. En esta variable se analizan indicadores de naturaleza cuantitativa, numéricas y dicotómicas de valoración 0 y 1.

Ciclo Político:

La variable recoge el comportamiento estratégico de los políticos del sector público que actúan dentro de una municipalidad provincial. En este caso se analizan indicadores asociados al proceso de reelección municipal y la concentración del poder en el consejo municipal. En esta variable se analizan indicadores de naturaleza cuantitativa, numéricas y dicotómicas de valoración 0 y 1.

Factores demográficos y sociales:

La variable analiza características demográficas y de participación ciudadana sobre el presupuesto y en planes económicos locales de las municipalidades provinciales. En esta variable se analizan indicadores de naturaleza cuantitativa, numéricas y dicotómicas de valoración 0 y 1.

La siguiente tabla muestra la operacionalización de las variables del estudio, observándose a detalles las variables, sus dimensiones e indicadores:

Tabla 4: Operacionalización de variables del estudio

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
DEPENDIENTE			
1. Nivel de Inversión Pública Ejecutado	La Inversión Pública es toda erogación de recursos de origen público destinado a crear, incrementar, mejorar o reponer las existencias de capital físico de dominio público y/o de capital humano, con el objeto de ampliar la capacidad del país para la prestación de servicios y/o producción de bienes. En este sentido, la inversión se entiende como una propuesta de acción técnico económica para resolver una necesidad utilizando un conjunto de recursos disponibles, los cuales pueden ser, recursos humanos, materiales y tecnológicos, entre otros.	1.1. Ejecución de la Inversión Pública	1.1.1. Monto devengado en Inversión Pública
INDEPENDIENTES			
1. Disponibilidad Presupuestal	Se refiere al nivel de presupuesto que perciben los gobiernos locales para financiar sus gastos durante cada periodo fiscal. Según el Anexo 04: Clasificador de Fuentes de Financiamiento y Rubros para el Año Fiscal 2020, el MEF clasificó en cinco tipos de fuentes de financiamiento que rigen las finanzas públicas, estos son: Transferencia por concepto de Recursos Ordinarios, Recursos Directamente Recaudados, Recursos Determinados, Recursos de Operaciones Oficiales de Crédito y Recursos de Donaciones y Transferencias.	1.1. Nivel de Ingreso Presupuestal	1.1.1. Monto registrado por Ingreso Presupuestal
		1.2. Presupuesto Institucional Modificado (PIM)	1.2.1. Monto programado del PIM
		1.3. Fuentes de Financiamiento	1.3.1. Transferencia por concepto de Recursos Ordinarios
			1.3.2. Transferencia por concepto de Recursos Directamente Recaudados
2. Gestión del Ciclo de la Inversión Pública	La gestión de proyectos (gerencia, administración o dirección de proyectos) guía e integra los procesos necesarios para iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cerrar proyectos con el fin de culminar todo el trabajo requerido para desarrollar un proyecto y cumplir con el alcance estipulado dentro de los límites de tiempo (cronograma) y presupuesto (costos) definidos, persiguiendo el logro de objetivos específicos (resultado, producto o servicio) propios de cada proyecto.	1.3.3. Transferencia por concepto de Recursos Determinados	1.3.3. Transferencia por concepto de Recursos Determinados
		1.3.4. Transferencia por concepto de Recursos de Operaciones Oficiales de Crédito	1.3.4. Transferencia por concepto de Recursos de Operaciones Oficiales de Crédito
		1.3.5. Transferencia por concepto de Recursos de Donaciones y Transferencias	1.3.5. Transferencia por concepto de Recursos de Donaciones y Transferencias
3. Capacidad de la Gestión Municipal	La gestión municipal es la capacidad de analizar opciones de política, acordar prioridades y orientar los programas de desarrollo municipal a la consecución de resultados. Contiene un conjunto de variables y parámetros que evalúan las áreas como planeación y desarrollo municipal, gestión de préstamos, ejecución del presupuesto, gestión financiera, gestión tributaria, servicios municipales, administración financiera y tesorería, recursos humanos, procesos de contratación, corporación municipal e instancias de participación ciudadana.	1.4. Incentivos Municipales	1.4.1. Transferencia por cumplimiento de metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión (PI)
		2.1. Fase 1: Programación Multianual de Inversiones (PMI)	2.1.1. Gobierno local cuenta con un Plan de Desarrollo Concertado
		2.2. Fase 2: Formulación y Evaluación (FyE)	2.2.1. Tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable
4. Ciclo Político	El ciclo político consiste en el comportamiento estratégico por parte de la autoridad gubernamental incumbente en periodos cercanos a las elecciones; es decir, se refiere al ciclo político como el periodo concerniente a procesos electorales, incluyendo los tiempos pre y post electorales.	2.2.2. Monto viable promedio de los proyectos declarados viables	2.2.2. Monto viable promedio de los proyectos declarados viables
		2.3. Fase 3: Ejecución	2.3.1. Número de proyectos viables que pasan a la Fase de Ejecución
		3.1. Capacidad de los órganos del Sistema Invierte.Pe	3.1.1. Requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión
5. Factores demográficos y sociales	La demografía es el estudio estadístico de las poblaciones humanas, su análisis es posible a través del uso de la estadística descriptiva a partir del cual es posible obtener indicadores demográficos que describen un comportamiento determinado de la sociedad. Asimismo, los elementos sociales de la población estudian las características de acceso a servicios públicos como educación, salud, saneamiento, participación ciudadana, entre otros.	3.2. Disponibilidad de recursos humanos y maquinaria	3.2.1. Número de trabajadores de la Municipalidad
		3.3. Nivel de Operatividad del Municipio (Áreas operativas)	3.3.1. Número de Sistemas informáticos implementados en la municipalidad para apoyar la gestión (estándar) (Presupuesto, Abastecimiento, Contabilidad y Tesorería)
		4.1. Proceso de Reelección Municipal	4.1.1. Autoridades municipales reelectas en los procesos electorales 2007-2010, 2011-2014 y 2015-2018
5. Factores demográficos y sociales	La demografía es el estudio estadístico de las poblaciones humanas, su análisis es posible a través del uso de la estadística descriptiva a partir del cual es posible obtener indicadores demográficos que describen un comportamiento determinado de la sociedad. Asimismo, los elementos sociales de la población estudian las características de acceso a servicios públicos como educación, salud, saneamiento, participación ciudadana, entre otros.	4.2. Concentración del Poder en el Consejo Municipal	4.2. Índice de Concentración del Poder en el Concejo Municipal
		5.1. Demografía	5.1.1. Densidad poblacional provincial (número de habitantes por kilómetro cuadrado)
5. Factores demográficos y sociales	La demografía es el estudio estadístico de las poblaciones humanas, su análisis es posible a través del uso de la estadística descriptiva a partir del cual es posible obtener indicadores demográficos que describen un comportamiento determinado de la sociedad. Asimismo, los elementos sociales de la población estudian las características de acceso a servicios públicos como educación, salud, saneamiento, participación ciudadana, entre otros.	5.2. Participación Ciudadana	5.2.1. Participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales

Elaboración propia.

CAPÍTULO III:

3. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1. UNIDAD DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

El periodo de investigación comprende el decenio 2010 – 2019 y está delimitada para la Región del Cusco, teniendo como unidades de análisis el Municipio Provincial de cada una de las 13 provincias de la región. Estas unidades son:

- Municipalidad Provincial de Cusco
- Municipalidad Provincial de Acomayo
- Municipalidad Provincial de Anta
- Municipalidad Provincial de Calca
- Municipalidad Provincial de Canas
- Municipalidad Provincial de Canchis
- Municipalidad Provincial de Chumbivilcas
- Municipalidad Provincial de Espinar
- Municipalidad Provincial de La Convención
- Municipalidad Provincial de Paruro
- Municipalidad Provincial de Paucartambo
- Municipalidad Provincial de Quispicanchi
- Municipalidad Provincial de Urubamba

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio se enmarca dentro de la investigación científica, pues “se caracteriza por buscar un conocimiento cada vez más general, amplio y profundo de la realidad aplicando el método científico; es decir, es fáctico trascendiendo los hechos, permite la verificación empírica, presenta formulaciones generales, y es autocorrectivo, progresivo y objetivo” (Cazau, 2006, págs. 9-10).

En ese sentido, la presente investigación se desarrolla dentro de los siguientes tipos:

- **Según el método:** hipotético – deductivo (Rodríguez Jiménez & Pérez Jacinto, 2017, págs. 12-13) y (Sánchez Flores, 2019, pág. 108).

Puesto que el estudio parte de premisas generales para llegar a una conclusión particular; esto implica inferir las hipótesis a partir de principios o leyes teóricas o sugerida por los datos empíricos, y aplicando las reglas de la deducción, se arriba a predicciones que se someten a verificación empírica; por tanto, si existe correspondencia con los hechos, se comprueba la veracidad o no de las hipótesis planteadas. Esto permite el incremento de la teoría de la que partió (generando así un avance cíclico en el conocimiento) y el planteamiento de soluciones a problemas tanto de corte teórico o práctico (pragmático y aplicativo).

– **Según la naturaleza:** pura y aplicada (Muñoz Rocha, 2016, págs. 85-86).

Pura, porque el estudio permitirá enriquecer el conocimiento científico, orientando al apoyo de los principios y las leyes teóricas. Y aplicada, puesto que el presente estudio busca o tiene como fin la aplicación inmediata de los conocimientos obtenidos. Cabe precisar, ambas categorías están estrechamente relacionados, pues la investigación pura depende de los avances de la investigación práctica y empírica para su avance y desarrollo.

– **Según el diseño:** no experimental (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 1997, págs. 244-245).

Debido a que en la presente investigación no se manipulan deliberadamente las variables de estudio; es decir, en la investigación no hacemos variar intencionalmente las variables independientes, más al contrario, lo que hacemos en la investigación no experimental es observar el fenómeno tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

– **Según el carácter:** cuantitativa (Muñoz Rocha, 2016, págs. 86-87).

La presente investigación es cuantitativa porque se privilegia la información o los datos numéricos; para tal efecto, los datos estadísticos recopilados han sido interpretados para dar noticia fundamentada del objeto, hecho y fenómeno investigado.

– **Según la profundidad:** correlacional (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, págs. 93-95).

Pues en el estudio, cada resultado se explicará para identificar los factores determinantes del nivel de avance de ejecución de la inversión pública en los municipios provinciales de la Región Cusco a partir de la relación o grado de asociación que exista entre dos o más variables y categorías especificadas en la operacionalización de las variables.

– **Según el alcance temporal:** diacrónica (Soto Vásquez, 2011, pág. 40).

Ya que se estudiará el fenómeno en un periodo largo de tiempo para observar los cambios que se puedan producir.

– **Según la fuente de información:** documental (Muñoz Rocha, 2016, pág. 87).

Porque la investigación emplea predominantemente fuentes de recogida y guardada en medios digitales; en particular, la investigación recaba información secundaria de publicaciones periódicas que conforma información estadística. Por tanto, la tarea para el investigador consistió en buscarla, organizarla, sistematizarla y analizarla para contrastar las hipótesis y cumplir con los objetivos del estudio.

En ese sentido, según los objetivos planteados en la investigación, el estudio se conduce a la obtención de resultados cuantitativos válidos a partir del uso de información fidedigna de fuentes confiables, con el fin de obtener nuevos conocimientos y aproximarse a una solución de los problemas científicos abordados en el presente estudio.

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con Hernández Sampieri (2014), según los alcances que puede tener el proceso de investigación cuantitativa, las investigaciones pueden ser: Exploratorio, Descriptivo, Correlacional y/o Explicativo (págs. 88-90). Por tanto, en el presente estudio la investigación es de nivel descriptivo y explicativo.

Nivel descriptivo

El nivel descriptivo de la investigación “procede con base a información obtenida a ordenar los rasgos, atributos o características de la realidad observada de acuerdo con el problema investigado” (Monje Álvarez, 2011, pág. 95). En ese sentido, el estudio pretende describir, medir y recoger información de datos económicos (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 92) y (Cazau, 2006, pág. 27)

que permitan analizar la dinámica de la inversión pública y los factores que generan su comportamiento.

Nivel correlacional

Según Hernández Sampieri (2014), los estudios correlacionales tienen como finalidad “conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero también entre varias variables” (págs. 93-95).

En ese sentido, el nivel permite el establecimiento de relaciones entre los aspectos que intervienen en el problema. El estudio será correlacional, pues cada hecho, suceso y resultado se explicará para identificar los factores determinantes del nivel de avance de ejecución de la inversión pública en los municipios provinciales de la Región Cusco.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1. POBLACIÓN

El estudio presenta como unidades de investigación las 13 (trece) Municipalidades Provinciales de la Región Cusco, entendida éstas como Unidades Ejecutoras del presupuesto de gasto público, en general, y del gasto de inversión pública.

3.3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

La investigación no tiene previsto la utilización de una muestra, pues el planteamiento del problema de investigación y la posterior verificación de hipótesis, se realizan la totalidad de las unidades observadas; es decir, con el cien por ciento de la población.

3.3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

De acuerdo con Hernández Sampieri (2014), considera dentro de los métodos cuantitativos de recolección de los datos en la investigación científica y que estos pueden diferir en su uso entre las diferentes ciencias y las disciplinas, el uso de **DATOS SECUNDARIOS**¹⁸ como técnica de recolección de datos (págs. 196-198, 217, 252).

¹⁸ El autor sostiene que el uso de la técnica de datos secundarios implica la revisión de documentos, registros públicos y archivos físicos o electrónicos.

En ese sentido, la presente investigación se desarrolla mediante la utilización de datos secundarios provenientes de las bases de datos disponibles en instituciones importantes como el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) a través de sus aplicativos informáticos: Seguimiento de la Ejecución Presupuestal (Consulta amigable¹⁹), Consulta Avanzada de Proyectos de Inversión Pública²⁰ y el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI²¹); y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) haciendo uso de la base de datos del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU²²).

Asimismo, la información recopilada corresponde al periodo 2010 – 2019, horizonte temporal del estudio.

B. INSTRUMENTOS OPERATIVOS

Según Hernández Sampieri (2014), la recolección de datos se realiza mediante la adecuada elección y uso de instrumentos de medición de los datos y estos deben de representar verdaderamente las variables de la investigación (pág. 198).

En tal sentido, en el presente estudio se prevé el uso de **INSTRUMENTOS DIGITALES DE RECOLECCIÓN DE DATOS SECUNDARIOS** como el procesador Microsoft Office Profesional Excel (Versión 2019)²³ y software estadístico como el Statistical Package for Social Sciences (SPSS Versión 24)²⁴ y el Software for Statistics and Data Science (STATA Versión 15)²⁵.

Estos instrumentos son imprescindibles para la recolección, consolidación, sistematización y procesamiento de la información estadística de las variables e indicadores identificados en la investigación.

¹⁹ Véase: <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx>

²⁰ Véase: <https://ofi5.mef.gob.pe/inviertePub/ConsultaPublica/ConsultaAvanzada>

²¹ Véase: <http://apps5.mineco.gob.pe/planincentivo/Navegador/Default.aspx>

²² Véase: <http://iinei.inei.gob.pe/microdatos/>

²³ Software utilizado para la diagramación y presentación final de las tablas y gráficos del estudio; así como la obtención del Coeficiente de Correlación Biserial Puntual.

²⁴ Software utilizado para la recolección y consolidación de microdatos del RENAMU del INEI para su posterior exportación al software Stata 15.

²⁵ Software utilizado para el procesamiento de datos y obtención de resultados para el Coeficiente de Correlación de Pearson, Coeficiente de Determinación, Gráficos Matrices y Gráficos de Dispersión y Líneas de Ajuste de los Datos.

Cabe precisar, los instrumentos elegidos garantizan obtener una información de calidad, sosteniéndose en un nivel alto de (i) confiabilidad; es decir, el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes; (ii) validez, entendida como el grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir y (iii) objetividad, que indica el grado en que el instrumento es permeable a los sesgos y tendencias del investigador que lo administra, califica e interpreta (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, págs. 200-201).

CAPÍTULO IV:

3. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

En el presente apartado se describen las principales características de la población del área de investigación; es decir, a nivel de la Región Cusco según las provincias que lo conforman. El análisis se centra en indicadores de carácter histórico – geográfico, demográfico, educativo, salud, vivienda y hogar, condición social y económico.

4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y GEOGRÁFICAS

4.1.1. RESEÑA HISTÓRICA

Cusco fue la cuna del Imperio del Tahuantinsuyo y posee una vasta historia. La región es muy reconocida, en 1933 la ciudad del Cusco fue declarada Capital Arqueológica de América del Sur y en 1993 Patrimonio de la Humanidad, entre los principales títulos.

Los primeros asentamientos humanos en la región datan de los años 12,000 a 5,000 a.C. La etapa pre cerámica trascendió a través de la pintura rupestre y el testimonio de grupos humanos. Los grupos étnicos pre inca prosperaron gracias a la agricultura.

El origen del Imperio Incaico se trasluce en las leyendas de Manco Cápac y Mama Ocllo y los Hermanos Ayar del siglo XIII d.C. Dos siglos después se inicia la expansión del Imperio con el Inca Pachacutec quien formó un ejército conquistador poderoso que amplió los límites territoriales comprendiendo los actuales países de Colombia, Chile, Bolivia y Argentina.

Después de un siglo, Francisco Pizarro fundó la ciudad del Cusco un 23 de marzo de 1534. Durante la colonia la región se caracterizó por la producción y comercialización de textiles que se aprovechaba por ser eje comercial. Posteriormente, con la creación del Virreinato de Río de La Plata en 1776, el auge productivo y comercial decae considerablemente.

La primera etapa de la vida republicana en el Cusco comienza sobre una base económica debilitada agudizada por la fundación de la República de Bolivia y el auge de Arequipa como principal centro comercial del sur. A partir de 1830, Cusco empieza un auge con la exportación de lana de ovino y fibra de alpaca al exterior. Desde 1861 se

inicia la modernización productiva en Cusco y el país. Y hacia 1925, la ciudad del Cusco era la más moderna del sur del Perú.

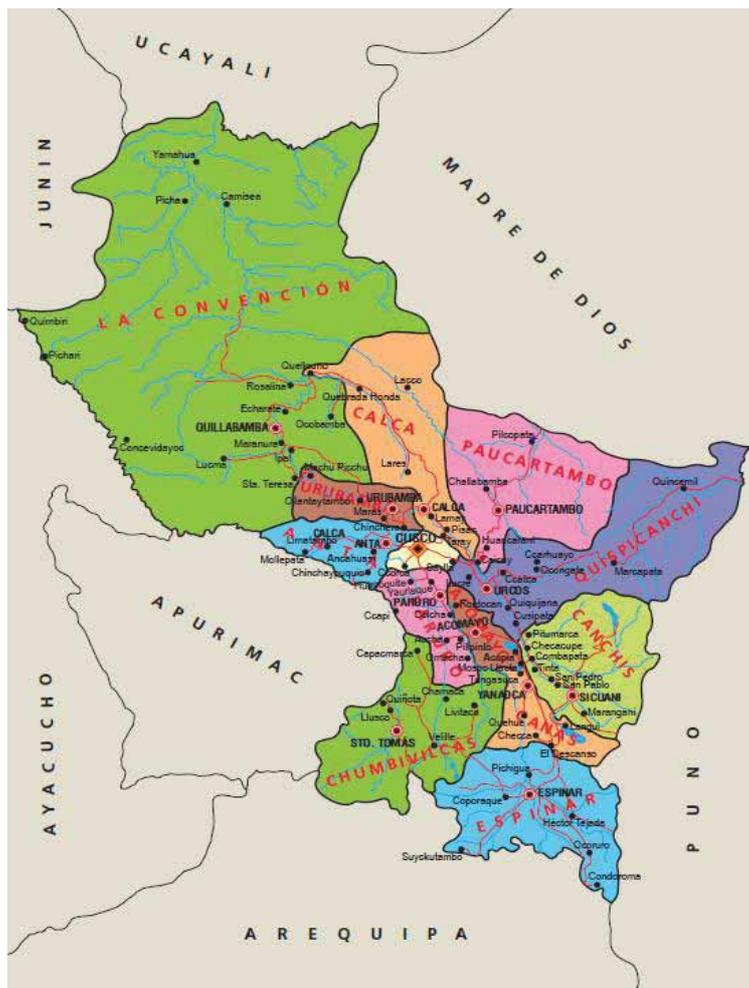
Actualmente, la región del Cusco es una de los principales ejes de desarrollo del sur del país; tanto desde el punto de vista social como económico.

4.1.2. UBICACIÓN

La región Cusco se localiza en la parte sur-oriental del Perú y limita; por el norte, los departamentos de Junín y Ucayali; por el este, Madre de Dios y Puno; por el suroeste, Arequipa y Apurímac y; por el oeste, Ayacucho. La ciudad del Cusco está ubicada a 3,300 msnm. La superficie del departamento es de 71,987 km² (5.6% del territorio nacional).

La región está conformada políticamente en 13 provincias: Acomayo, Anta, Calca, Canas, Canchis, Cusco, Chumbivilcas, Espinar, La Convención, Paruro, Paucartambo, Quispicanchis y Urubamba; y 112 distritos.

Figura 3: Mapa de División Política de la Región del Cusco



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

4.2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Según el último Censo Nacional 2017, la población de la Región Cusco ascendió a 1 millón 206 mil habitantes. Esta población representa el 4,1 por ciento del total de la población censada.

La Región Cusco políticamente está dividido en trece provincias. La provincia con mayor población es Cusco que concentró el 37,1 por ciento de la población regional, seguida de La Convención (12,2 por ciento) y Canchis (7,9 por ciento); contrariamente, la provincia con menor población fue Acomayo (1,9 por ciento).

El último periodo intercensal se observó una disminución de la población de la mayoría de las provincias. Es decir, de las trece provincias solo cuatro mostraron tasas de crecimiento promedio anual positivas: Cusco (2,0 por ciento), Urubamba (0,7 por ciento), Quispicanchis (0,6 por ciento) y Anta (0,2 por ciento); contrariamente al resto, que disminuyó: Paruro (-1,9); Acomayo (-1,7 por ciento), Canas (-1,6 por ciento), Chumbivilcas (-1,3 por ciento), La Convención (-1,2 por ciento), Espinar (-0,8 por ciento), Paucartambo (-0,8 por ciento), Calca (-0,3 por ciento) y Canchis (-0,1 por ciento)

La densidad poblacional, en 2017, alcanzó los 16,7 habitantes por km². A nivel de provincias, Cusco registró la mayor densidad poblacional (725,4 habitantes por km²), seguida de Urubamba (42,2 habitantes por km²); en el otro extremo, se ubicaron La Convención con 4,9 y Paucartambo con 6,8 habitantes por km².

En 1993 y 2007, la región era mayoritariamente joven, dado que la población de entre 0 a 29 años de edad representaba el 67,0 y 60,5 por ciento de la población total. En tendencia con esta reducción, en 2017, esta proporción disminuyó hasta 54,3 por ciento. Para 2025, se prevé que este porcentaje disminuya aún más (48,5 por ciento).

En contraste, la población adulta, de 60 años a más, viene incrementando su participación, de 8,7 por ciento en 2007 y 11,4 por ciento en 2017 a 12,4 por ciento al 2025.

En términos absolutos, la población joven pasaría de 636,4 mil en 2017 a 671,2 mil habitantes en 2025; mientras que, la población de 60 y más años de edad, de 133,8 mil a 171,3 mil habitantes en 2025.

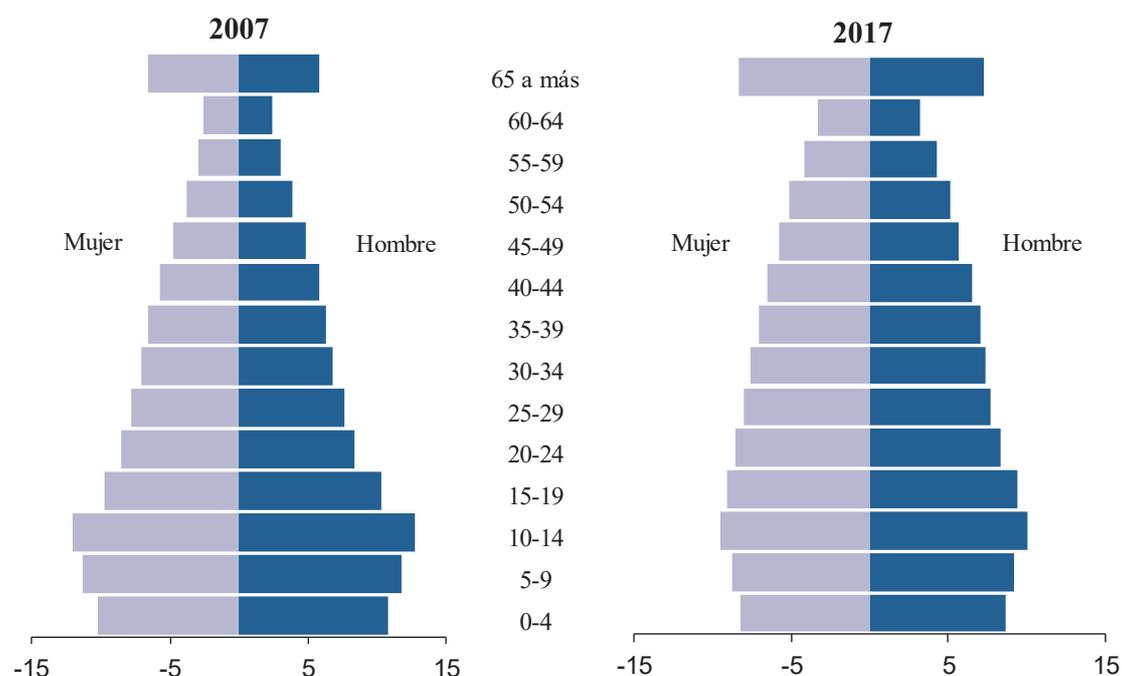
Tabla 5: Distribución de la población por grupos de edad 1993, 2007, 2017 y proyección al 2025 de la Región Cusco

	1993	2007	2017	Proyección 2025
Grupos especiales de edad				
0-14	40.8	34.4	27.9	24.7
15-29	26.2	26.1	26.4	23.8
30-44	16.3	19.2	21.7	22.7
45-59	9.6	11.7	15.5	16.3
60 a más	7.1	8.7	11.4	12.4
Grandes grupos de edad				
0-14	40.8	34.4	27.9	24.7
15-64	54.4	59.4	66.9	66.8
65 a más	4.8	6.2	8.0	8.4

Fuente: INEI, Censos Nacionales de Población y Vivienda, 1993, 2007 y 2017, Estimaciones y proyecciones de población departamental 1995-2025. Elaboración propia.

Una manera acertada de apreciar los cambios en la estructura poblacional de la región, es a través de las pirámides poblacionales. El siguiente gráfico muestra las pirámides para 2007 y 2017 de Cusco. La primera (2007) muestra una base ligeramente reducida, un ensanchamiento en el medio (población de mediana edad). Mientras que, la segunda (2017), se caracteriza por tener una base reducida, debido a la reducción de la población de 0 a 9 años de edad y una notoria preponderancia de la población de 15 a 64 años, además, de la población de 65 a más años.

Gráfico 1: Pirámide poblacional censada de la Región Cusco, 2007 y 2017



Fuente: INEI, Censos Nacionales de Población y Vivienda, 2007 y 2017. Elaboración propia.

4.3. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

4.3.1. ACCESO A EDUCACIÓN

Tasa de analfabetismo

La tasa de analfabetismo, definida como la incapacidad de leer y escribir que se debe generalmente a la falta de enseñanza de las mismas capacidades, aún afecta a poco más de décima parte de la población de la Región Cusco. De acuerdo a los resultados del Censo Nacional del año 2017, la tasa de analfabetismo se ubicó en 14.8 por ciento (169 mil personas, en términos absolutos).

Tabla 6: Tasa de Analfabetismo según provincias de la Región Cusco, 2017

Provincia	Sabe leer y escribir		Total
	Sí sabe leer y escribir	No sabe leer y escribir	
Acomayo	17,195	4,751	21,946
Anta	43,808	9,494	53,302
Calca	47,810	12,164	59,974
Canas	24,636	6,438	31,074
Canchis	76,778	14,649	91,427
Chumbivilcas	49,451	14,000	63,451
Cusco	390,423	35,699	426,122
Espinar	46,527	8,162	54,689
La Convención	119,262	21,174	140,436
Paruro	18,467	6,007	24,474
Paucartambo	29,433	10,559	39,992
Quispicanchi	64,752	17,837	82,589
Urubamba	49,122	8,590	57,712
Región Cusco	977,664	169,524	1,147,188
Distribución %	85.2	14.8	100.0

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración propia.

Nivel de estudios de la población

Según el máximo nivel educativo alcanzado por la población en la Región Cusco, predomina la población mayor a los 3 años de edad que culminación de manera parcial sus estudios de educación básica regular; es decir, el 33.4 por ciento de la población culminó estudios de secundaria, seguido de aquellas personas que completaron estudios de primaria (27.7 por ciento). Asimismo, el 8.4 y 6.3 por ciento de la población realizó

estudios superiores de universitaria completa y no universitaria completa, respectivamente. Cabe precisar, el 9.7 por ciento de la población rural no registra nivel educativo alguno; es decir, no realizó algún tipo o nivel de estudios.

Oferta educativa

Por otra parte, la oferta educativa en la Región Cusco está dado por la Educación Básica Regular, principalmente; sin embargo, también existen instituciones de educación Básica Alternativa, Básica Especial, Técnico-Productiva y Superior No Universitaria. La oferta educativa suma un total de 6,028 locales educativos y 26,064 docentes para una población matriculada de 406,647 estudiantes.

Asimismo, según nivel educativo de la EBR; en instituciones educativas, el nivel de EBR concentró la mayor cantidad de locales escolares (94.2 por ciento); en docentes, el nivel EBR concentró el 89.5 por ciento de los profesores activos; y en estudiantes matriculados, el nivel de EBR concentró el 86.4 por ciento de estudiantes matriculados de la región.

4.3.2. ACCESO A SALUD

Oferta de salud

La oferta de salud está constituida por los recursos humanos y la infraestructura de salud. Considerados como componentes fundamentales del cuidado y la protección de la salud de la población.

En **recurso humano**²⁶, el Departamento de Cusco contaba con 5,966 médicos (2018), 1,312 obstetras (2016) y 3,542 enfermeros (as) (2017) para atender a 1,3 millones de habitantes. Se puede calcular que en la región existe un total de 82 profesionales de la salud por cada diez mil habitantes (45 médicos, 10 obstetras y 27 enfermeros(as)), superando el estándar de la Organización Mundial de la Salud (OMS)²⁷.

Asimismo, en 2018, la **infraestructura de salud** en el Departamento de Cusco estaba constituida por 20 hospitales, 154 centros de salud y 283 puestos de salud. En términos de establecimientos de salud por habitante, aproximadamente existe un hospital por cada

²⁶ El personal sanitario es «todas las personas que llevan a cabo tareas que tienen como principal finalidad promover la salud» (Informe sobre la salud en el mundo 2006) (http://www.who.int/topics/health_workforce/es/)

²⁷ La OMS recomienda que, para garantizar una adecuada prestación de servicios de salud esenciales a la población, es necesario contar con un mínimo de 25 profesionales de atención a la salud (entre médicos, obstetras y enfermeros).

66.0 mil habitantes, un centro de salud por cada 8.6 mil habitantes y un puesto de salud por cada 4.7 mil habitantes.

Indicadores de Salud

Según el **tipo de seguro de salud** de la población del área rural de la Región Cusco, el 55.8 por ciento está afiliado al Seguro Integral de Salud (SIS), seguido de aquellas personas afiliadas al EsSalud (16.9 por ciento), principalmente. Cabe precisar, el 24.2 por ciento de la población regional aun no posee algún tipo de seguro de salud.

Tabla 7: Población Censada según el tipo de seguro de salud y por provincias de la Región Cusco, 2017

Provincia	Población afiliada a seguros de salud						Total
	Solo Seguro Integral de Salud (SIS)	Solo EsSalud	Solo Seguro de fuerzas armadas o policiales	Solo Seguro privado de salud	Otros seguros	No tiene ningún seguro	
Acomayo	19,023	1,224	133	42	100	2,418	22,940
Anta	40,001	4,417	259	267	249	11,013	56,206
Calca	46,167	4,860	373	234	280	11,241	63,155
Canas	27,938	1,054	60	16	71	3,345	32,484
Canchis	60,478	12,054	594	297	574	21,777	95,774
Chumbivilcas	54,063	4,247	78	405	256	7,361	66,410
Cusco	142,782	135,437	7,964	7,663	8,501	145,241	447,588
Espinar	32,396	9,973	100	428	836	13,849	57,582
La Convención	93,028	12,805	2,588	595	1,065	37,067	147,148
Paruro	22,102	967	109	28	67	2,294	25,567
Paucartambo	36,137	1,323	70	37	110	4,827	42,504
Quispicanchi	66,532	5,561	768	256	478	13,835	87,430
Urubamba	32,245	10,019	418	505	597	16,955	60,739
Región Cusco	672,892	203,941	13,514	10,773	13,184	291,223	1,205,527
Distribución %	55.8	16.9	1.1	0.9	1.1	24.2	100.0

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración propia.

En el **Grupo de Causas de Morbilidad General según Grupo Etnico**, la siguiente tabla detalla las 10 primeras causas de morbilidad en la Región Cusco para el año 2020. Por un lado, se puede observar que las principales causas de morbilidad son las enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares (27.0 por ciento) e infecciones agudas de las vías respiratorias superiores (23.0 por ciento), principalmente. Este tipo de enfermedades son las que terminan agudizándose y

tornándose en infecciones crónicas que inciden en el incremento de las defunciones en la región.

Por otra parte, en el **Grupo de Causas de Mortalidad General según Grupo Etareo**, también se tipifican en 10 principales causas. A continuación, se describen las principales causas de fallecimientos en la Región Cusco correspondiente al último periodo quinquenal 2011 – 2015.

En Cusco las principales causas de fallecimientos responden se debe enfermedades por enfermedades del aparato circulatorio (125.4 por cada 100 mil habitantes), enfermedades infecciosas y parasitarias (124.1 por cada 100 mil habitantes) y enfermedades neoplásicas (119.2 por cada 100 mil habitantes), principalmente.

4.3.3. ACCESO A LA VIVIENDA Y HOGAR

De acuerdo con la información del Censo Nacional de 2017, en la Región Cusco las viviendas ascendieron a 446,869 y se concentraban mayoritariamente en el área urbana (50.6 por ciento); en tanto, el 49.4 por ciento de viviendas de la provincia se ubicaron en el medio rural. Asimismo, la provincia de Cusco concentra el 28.1 por ciento de las viviendas de la región, seguido de La Convención (13.6 por ciento), principalmente.

Servicio de agua

La dotación de servicios básicos dentro de la vivienda es fundamental para garantizar una buena calidad y nivel de vida de la población; su oferta inmediata y suficiente genera efectos positivos de seguridad social y salud de corto y largo plazo.

En el servicio de agua, el 49.0 por ciento de viviendas de la región accede a través de una red pública dentro de la vivienda. En segundo lugar, se encuentran las viviendas que acceden a través de una red pública dentro y fuera de la vivienda (84.2 por ciento), seguido de las viviendas que hacen uso de agua cuyo origen es un pozo de agua subterránea (8.6 por ciento) y uso de manantes o puquios (3.5 por ciento), principalmente.

Servicio de desagüe y alcantarillado

El servicio de desagüe y/o alcantarillado en la región se otorga a través de una red pública de desagüe dentro y fuera de la vivienda (59.9 por ciento) y pozos ciego o negro (13.3 por ciento), principalmente. Cabe precisar, el 9.9 por ciento de la población no posee ningún servicio de desagüe, pues hacen sus deposiciones a campo abierto o aire libre.

Servicio de energía eléctrica

El servicio de energía eléctrica dentro de la vivienda es importante, pues facilita a la población realizar sus actividades durante la noche y parte del día de acuerdo a sus necesidades. En la Región Cusco la situación es relativamente favorable, pues el 82.2 por ciento de las viviendas tienen conexión a una red pública de electricidad; mientras que, el 17.8 por ciento de las viviendas aun no dispone del servicio de energía eléctrica mediante una red pública.

4.3.4. CONDICIÓN SOCIAL

El Índice de Desarrollo Humano (IDH), que considera Salud: medida según la esperanza de vida al nacer; Educación: medida por la tasa de alfabetización de adultos y la tasa bruta combinada de matriculación en educación primaria, secundaria y superior, así como los años de duración de la educación obligatoria y Riqueza: medida por el PIB per cápita.

Recientemente, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), ha elaborado el Informe sobre Desarrollo Humano 2019²⁸ para los países de la región de América Latina y el Mundo. El Informe constituye la última edición de la serie de Informes sobre Desarrollo Humano publicados a escala mundial por el PNUD desde 1990. Estos informes ofrecen una explicación independiente, analítica y basada en datos empíricos sobre los principales problemas, tendencias y políticas en el ámbito del desarrollo²⁹.

El siguiente cuadro y gráfico muestra la evolución del IDH según componentes del indicador para la Región Cusco; en ella se observa que el IDH se incrementó de 0.277 puntos en 2003 a 0.512 puntos en 2019; ello debido a mejoras en los indicadores de esperanza de vida al nacer (66.4 años en 2003 a 72.4 años en 2019), población de 18 años de edad con educación secundaria completa (50.7 por ciento en 2003 a 71.8 por ciento en 2019), años de educación de la población mayor a los 25 años de edad (6.7 años en 2003 a 8.3 años en 2019) e ingreso familiar per cápita promedio mensual (S/ 221.20 en 2003 a S/ 764.60 en 2019).

²⁸ Obtenido de: <http://hdr.undp.org/en/2019-report>

²⁹ Obtenido de: <https://www.ipe.org.pe/portal/informe-sobre-desarrollo-humano-2019/>

Tabla 8: Evolución del Índice de Desarrollo Humano según componentes de la Región Cusco, 2003 – 2019

Categoría	Año								
	2003	2007	2010	2011	2012	2015	2017	2018	2019
Población (Millones de Habitantes)	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.3
Esperanza de Vida al Nacer (Años)	66.4	70.8	70.1	70.8	70.3	71.2	70.7	71.1	72.4
Población de 18 años con Educación Secundaria Completa (%)	50.7	45.9	62.4	66.5	69.5	68.3	66.7	68.0	71.8
Años de Educación (Población de 25 y más años)	6.7	7.8	7.7	7.8	8.1	8.0	7.8	7.9	8.3
Ingreso Familiar Per Cápita (Soles Mensual)	221.2	262.5	415.6	467.1	552.7	599.4	668.0	722.6	764.6
Índice de Desarrollo Humano (IDH) - Región Cusco	0.277	0.314	0.390	0.414	0.444	0.458	0.470	0.487	0.512

Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Informe sobre Desarrollo Humano 2019. Elaboración propia.

4.4. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

Características económicas de la Región Cusco

En la región predomina la explotación de recursos mineros e hidrocarburos, por lo que, gran parte del crecimiento económica está determinado por los resultados de estos subsectores. En el caso de la minería, ha sido impulsado por grandes proyectos mineros como Antapaccay y Constancia; en hidrocarburos, desde la puesta en marcha del proyecto Camisea y el gaseoducto, la producción de gas natural y líquido de gas natural, han representado gran parte del sector, en donde están en explotación los lotes 56, 57 y 88. En términos de aporte al valor agregado nacional del sector minería e hidrocarburos, la región es la segunda después de Arequipa.

Estructura productiva

El territorio de la región abarca zonas que van desde el altiplano hasta la zona de la selva, característica que le ha permitido tener una variada estructura productiva.

Siendo la actividad minera e hidrocarburos la que tiene mayor contribución al VAB regional, en el periodo de 2010-2019 representó en promedio el 32.7% de la producción regional. La minería metálica, registró la extracción de cobre, oro, plata, zinc, plomo y molibdeno; e hidrocarburos, gas natural y líquidos de gas natural.

En contribución le sigue, la actividad de servicios, en la última década representó el 15.9% del valor agregado regional, contribución superior a la representatividad nacional. En tercer lugar, se encuentra la actividad de la construcción con el 10% del VAB regional.

Población en edad de trabajar

Según el INEI (2018):

La **población en edad de trabajar (PET)**, son las personas aptas para ejercer funciones productivas. Se le denomina también Población en Edad Activa. No existe uniformidad internacional para definir a la Población en Edad de Trabajar (PET). En América Latina y Caribe, la PET ha sido precisada en función a las características del mercado laboral de cada país. En el Perú, se estableció en 14 años, la edad mínima para definir la Población en Edad de Trabajar, tomando en consideración lo estipulado en el Convenio 138 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre edad mínima. La PET se subdivide en Población Económicamente Activa (PEA) conocida también como la Fuerza de Trabajo y Población Económicamente Inactiva (PEI) (pág. 147).

En 2017, la PET de la Región Cusco ascendió a 878,191 personas (población de 14 a más años). La provincia de Cusco cuenta con más del 30 por ciento de la PET provincial, seguido de La Convención (12.3 por ciento) y Canchis (8.0 por ciento), principalmente.

Tabla 9: Población Censada según la Población en Edad de Trabajar según provincias de la Región Cusco, 2017

Provincia	Población en edad de trabajar (PET)	Distribución Porcentual (%)
Acomayo	16,041	1.8
Anta	40,890	4.7
Calca	44,710	5.1
Canas	23,144	2.6
Canchis	69,910	8.0
Chumbivilcas	46,311	5.3
Cusco	339,210	38.6
Espinar	41,157	4.7
La Convención	107,778	12.3
Paruro	18,377	2.1
Paucartambo	27,622	3.1
Quispicanchi	58,553	6.7
Urubamba	44,488	5.1
Región Cusco	878,191	100.0

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017. Elaboración propia.

Actividad económica

Finalmente, de acuerdo al **tipo de actividad económica**, en la Región Cusco destacan los trabajadores vinculados a la actividad de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (30.1 por ciento), actividades Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas (16.4 por ciento), construcción (7.2 por ciento), enseñanza (5.9 por ciento) y actividades ligadas a la industria manufacturera (5.3 por ciento), principalmente.

Tabla 10: Población económicamente activa según el tipo de actividad económica del trabajador en la Región Cusco, 2017

Tipo de actividad económica	Población Económicamente Activa (PEA)	Distribución Porcentual (%)
A. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	149,788	30.1
B. Explotación de minas y canteras	4,428	0.9
C. Industrias manufactureras	26,566	5.3
D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	531	0.1
E. Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	639	0.1
F. Construcción	35,995	7.2
G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	81,969	16.4
H. Transporte y almacenamiento	32,560	6.5
I. Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	35,870	7.2
J. Información y comunicaciones	3,491	0.7
K. Actividades financieras y de seguros	4,495	0.9
L. Actividades inmobiliarias	526	0.1
M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	22,335	4.5
N. Actividades de servicios administrativos y de apoyo	16,208	3.3
O. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	23,857	4.8
P. Enseñanza	29,626	5.9
Q. Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	11,535	2.3
R. Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	4,077	0.8
S. Otras actividades de servicios	10,698	2.1
T. Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	3,167	0.6
U. Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	7	0.0
Región Cusco	498,368	100.0

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración propia.

CAPÍTULO V:

5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE VARIABLES

Después de realizar la búsqueda de información y sintetizarla de acuerdo a los requerimientos de la investigación, es posible desarrollar el respectivo análisis estadístico de cada una de las variables consideradas en la operacionalización de variables. La estadística descriptiva se realiza a nivel de los indicadores seleccionados de cada variable.

5.1.1. VARIABLE DEPENDIENTE

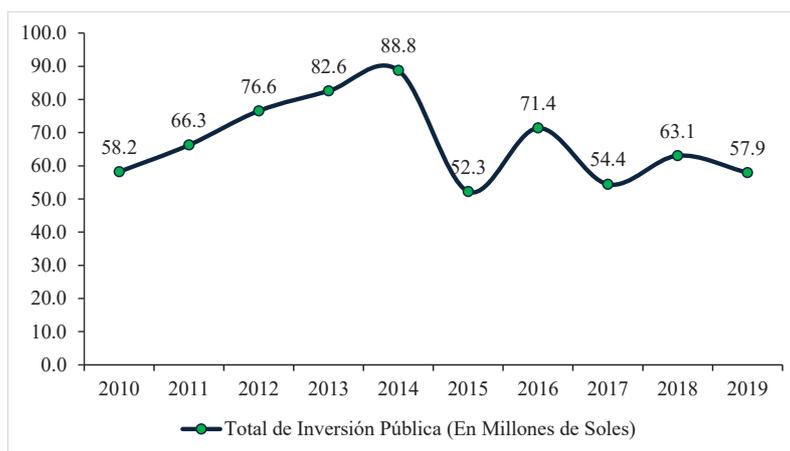
A. Nivel de Inversión Pública Ejecutado

La variable de inversión pública recoge la información sobre el monto devengado³⁰ de la ejecución del presupuesto dirigido a los proyectos de inversión pública y el cual es medido a partir de la partida de Adquisición de Activos No Financieros en la Plataforma de Consulta Amigable del MEF. De acuerdo a MEF, se ha recabado la siguiente información estadística histórica de la ejecución de la inversión pública por las Municipalidad Provinciales de la Región Cusco como unidades ejecutoras presupuestales.

En la Municipalidad Provincial de Cusco la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 58,2 millones en 2010 a S/. 57.9 millones en 2019. Así logra apreciarse un descenso gradual del nivel de inversión en un ritmo promedio anual de -0.1%. Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 50.2% del presupuesto total de la municipalidad.

³⁰ Según el MEF, el presupuesto devengado es la fase del ciclo del gasto donde se registra la obligación de pago, como consecuencia del respectivo compromiso contraído.

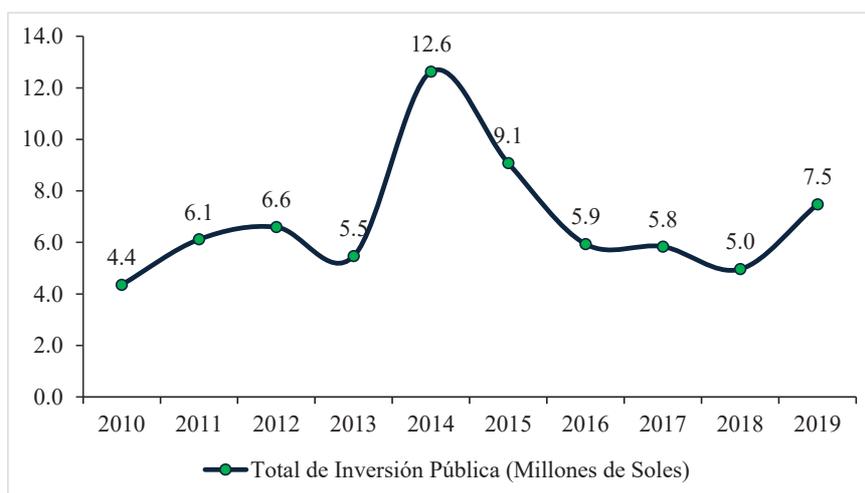
Gráfico 2: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Cusco, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de Acomayo la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 4,4 millones en 2010 a S/. 7,5 millones en 2019. En dicho periodo logra apreciarse dos tendencias; la primera, un aumento de la inversión a un nivel de S/. 12,6 millones en 2014 y, la segunda, una tendencia a la baja en el periodo 2014 – 2019. Para ambos periodos se observa una tasa de crecimiento promedio anual de 5.6%. Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 60.4% del presupuesto total de la municipalidad.

Gráfico 3: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Acomayo, 2010-2019

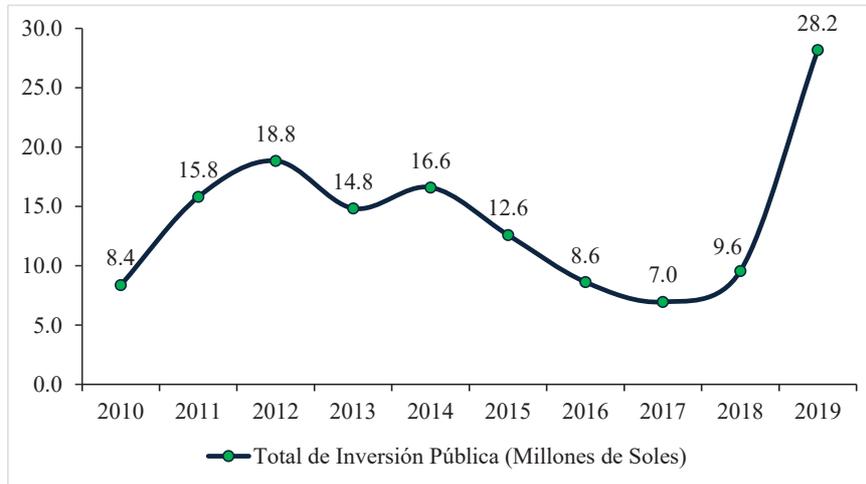


Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de Anta la ejecución de inversión pública pasó de S/. 8,4 millones en 2010 a S/. 28,2 millones en 2019, significando una tasa de crecimiento promedio anual de 12.9%. En dicho decenio se aprecia tres tendencias; la primera, un aumento de la inversión a un nivel máximo de S/. 18,8 millones en 2012; la segunda, una

tendencia a la baja en el periodo 2014 – 2017 y una recuperación prolongada (2017-2019). Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 57.8% del presupuesto total de la municipalidad.

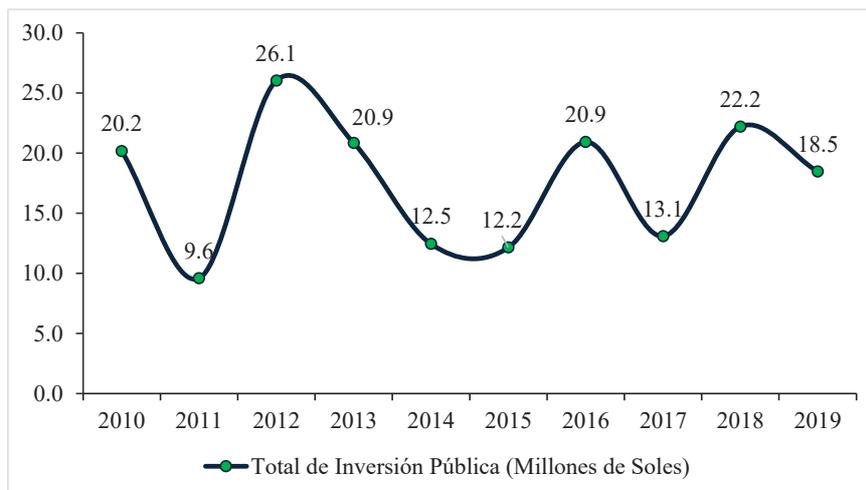
Gráfico 4: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Anta, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de Calca la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 20,2 millones en 2010 a S/. 18,5 millones en 2019, registrándose un máximo de S/. 26,1 millones en 2012. Asimismo, se obtiene una tasa de crecimiento promedio anual negativa de 0.9%. En dicho decenio se logra apreciar una evolución cíclica con alta variabilidad. Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 57% del presupuesto total de la municipalidad.

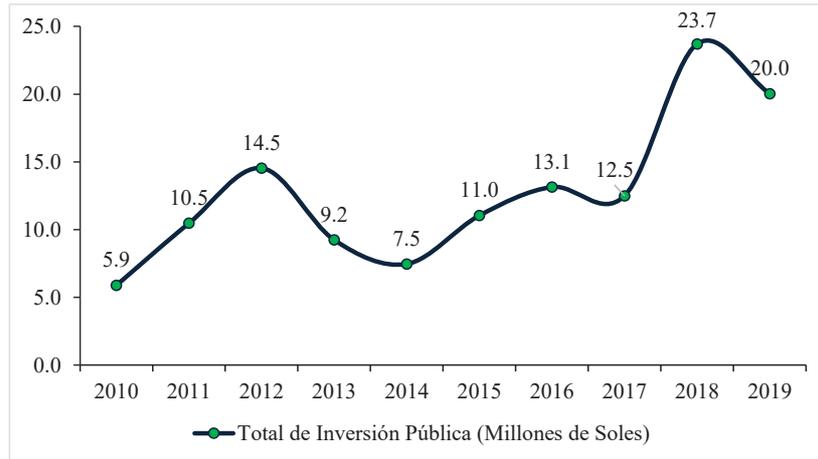
Gráfico 5: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Calca, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de Canas la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 5,9 millones en 2010 a S/. 20,0 millones en 2019. En dicho periodo logra apreciarse un ascenso prolongado del nivel de inversión a un ritmo promedio anual de 13.0%. cabe precisar, se aprecia un máximo histórico de S/. 23.7 millones en 2018. Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 62.4% del presupuesto total de la municipalidad.

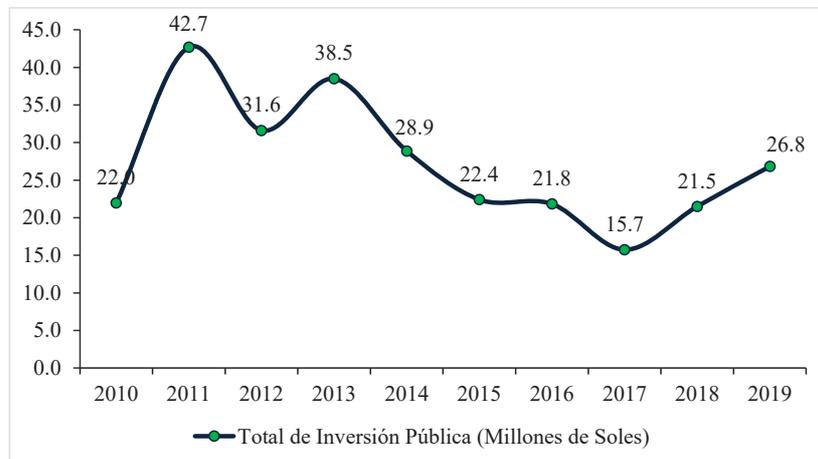
Gráfico 6: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Canas, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de Canchis la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 22,0 millones en 2010 a S/. 26,8 millones en 2019. En dicho periodo logra apreciarse una evolución mixta en el nivel de inversión con un ritmo de crecimiento promedio anual de 2.0%. Asimismo, el máximo histórico se observa en 2011 (S/. 42,7 millones). Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 50.4% del presupuesto total de la municipalidad.

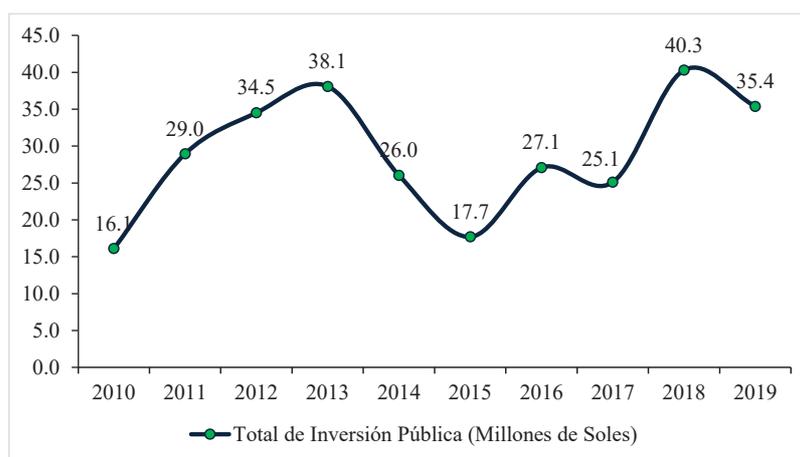
Gráfico 7: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Canchis, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 16,1 millones en 2010 a S/. 35,4 millones en 2019. En dicho periodo logra apreciarse un comportamiento variado identificándose dos valores máximos en 2013 y 2018. En dicho decenio la tasa de crecimiento promedio anual fue de 8.2%. Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 62.4% del presupuesto total de la municipalidad.

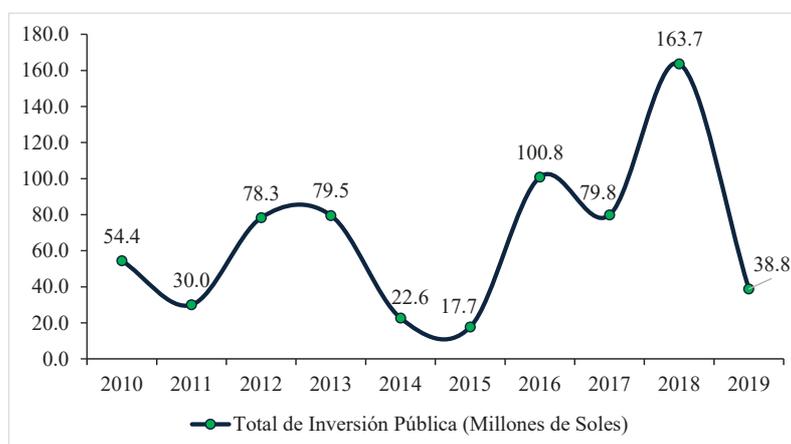
Gráfico 8: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Chumbivilcas, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de Espinar la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 54,4 millones en 2010 a S/. 38,8 millones en 2019. En dicho periodo logra apreciarse un comportamiento variado identificándose valores máximos (2018) y mínimos (2015). En dicho decenio la tasa de crecimiento promedio anual fue de -3.3%. Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 71.4% del presupuesto total de la municipalidad.

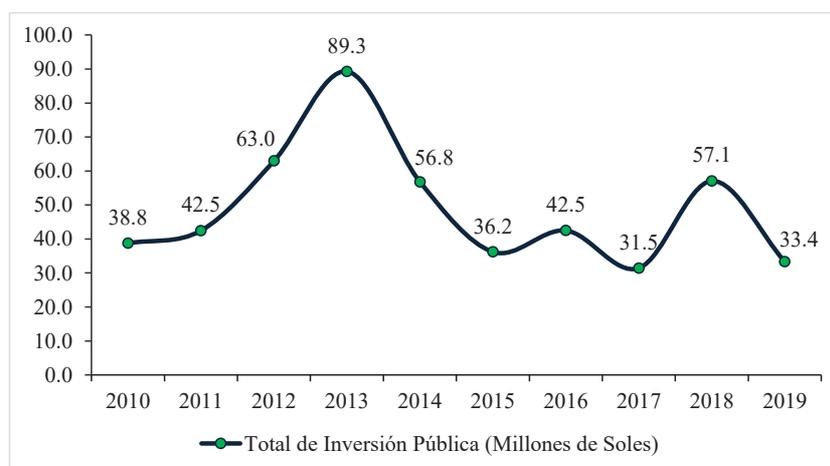
Gráfico 9: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Espinar, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de La Convención la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 38,8 millones en 2010 a S/. 33,4 millones en 2019. En dicho periodo logra apreciarse comportamientos diferenciados. Por un lado, una tendencia ascendente en el periodo 2010 – 2013 y una tendencia a la baja entre los años 2014 y 2019. En dicho decenio la tasa de crecimiento promedio anual fue negativa en 1.5%. Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 58.2% del presupuesto total de la municipalidad.

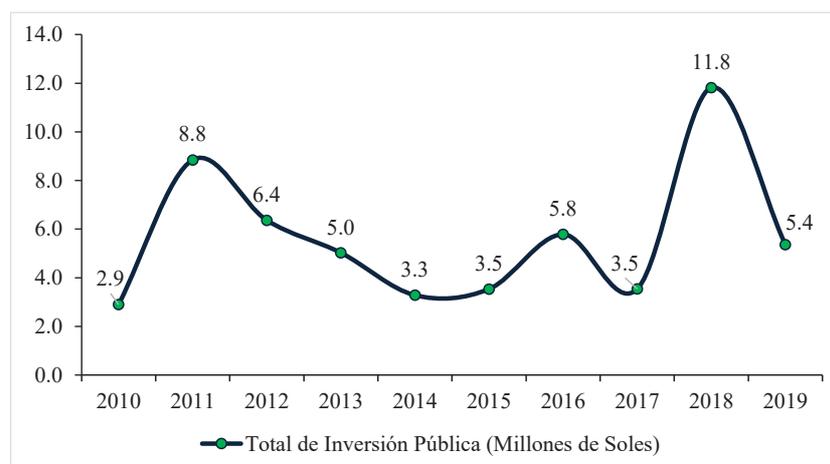
Gráfico 10: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de La Convención, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de Paruro la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 2,9 millones en 2010 a S/. 5,4 millones en 2019. En dicho periodo logra apreciarse un crecimiento gradual con un máximo de ejecución en 2018 y una tasa de crecimiento promedio anual de 6.3%. Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 56.1% del presupuesto total de la municipalidad.

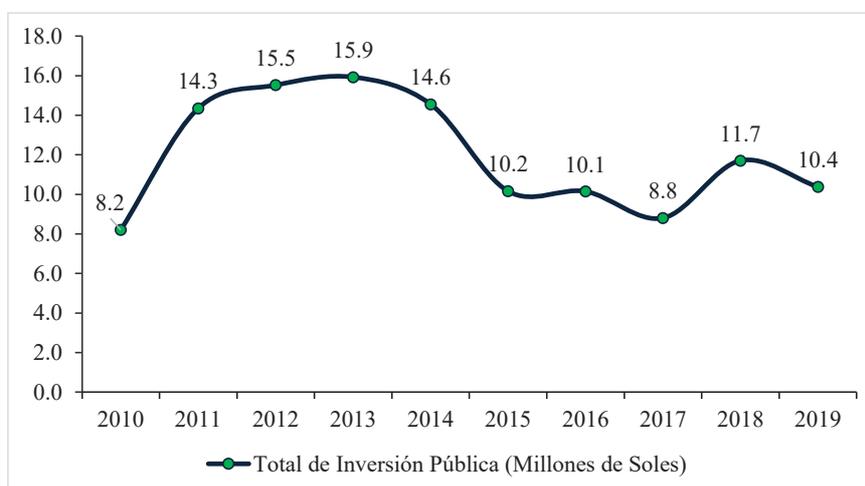
Gráfico 11: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Paruro, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de Paucartambo la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 8,2 millones en 2010 a S/. 10,4 millones en 2019. En dicho periodo logra apreciarse un aumento gradual del monto de inversión y una tasa de crecimiento promedio anual de 2.4%. Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 57.9% del presupuesto total de la municipalidad.

Gráfico 12: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Paucartambo, 2010-2019

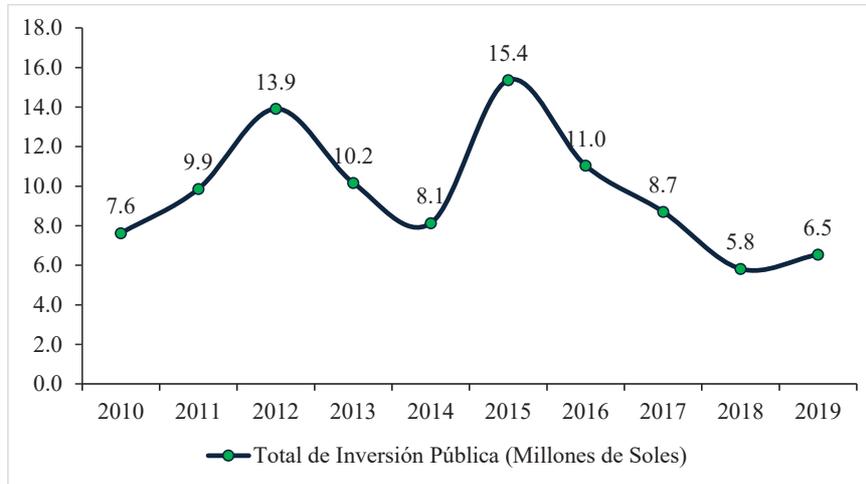


Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

En la Municipalidad Provincial de Quispicanchi la ejecución del presupuesto de inversión pública pasó de S/. 7,6 millones en 2010 a S/. 6,5 millones en 2019. En dicho periodo logra apreciarse inversiones en un punto máximo en los años 2011 y 2015. En el periodo 2010 – 2019 la tasa de crecimiento promedio anual fue negativa en 1.5%.

Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 49.9% del presupuesto total de la municipalidad.

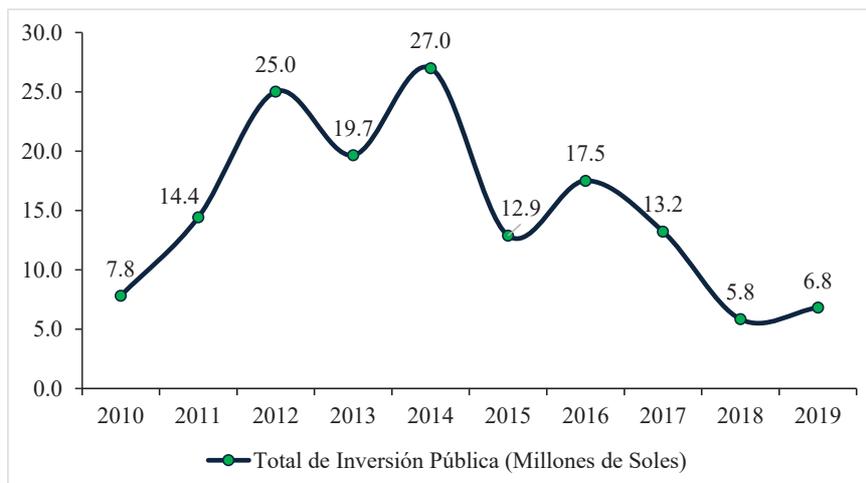
Gráfico 13: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Quispicanchi, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

Finalmente, en la Municipalidad Provincial de Urubamba el monto de inversión pública ejecutado pasó de S/. 7,8 millones en 2010 a S/. 6,8 millones en 2019. En dicho periodo logra apreciarse un nivel máximo de ejecución igual a S/. 27,0 millones en 2014. Asimismo, la tasa de crecimiento promedio anual fue negativa en 1.4%. Asimismo, en dicho periodo la inversión representó en promedio el 48.1% del presupuesto total de la municipalidad.

Gráfico 14: Evolución de la ejecución de inversión pública de la Municipalidad Provincial de Urubamba, 2010-2019



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

Asimismo, parte fundamental de la investigación trata de explicar la variabilidad de las inversiones municipales y ello es observable por el nivel de ejecución de la inversión pública y que determina el avance porcentual de la ejecución. Esto se obtiene del cociente entre el monto devengado de inversión pública y el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) de cada periodo fiscal. La siguiente tabla resume dicha información:

Tabla 11: Evolución de la Ejecución de la Inversión Pública (En millones de soles), PIM (En millones de soles) y Avance (En porcentaje) de las Municipalidades Provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

Municipalidad Provincial	Categoría	Año										Promedio 2010 - 2019
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Cusco	Inversión	58.2	66.3	76.6	82.6	88.8	52.3	71.4	54.4	63.1	57.9	
	PIM	74.5	81.4	85.2	94.5	97.3	59.3	82.3	79.2	114.3	101.5	
	Avance %	78.1%	81.5%	89.8%	87.4%	91.3%	88.1%	86.8%	68.7%	55.2%	57.1%	77.2%
Acomayo	Inversión	4.4	6.1	6.6	5.5	12.6	9.1	5.9	5.8	5.0	7.5	
	PIM	4.7	7.3	6.7	6.9	19.7	10.7	9.4	6.4	7.4	8.0	
	Avance %	92.0%	84.2%	98.6%	79.7%	64.2%	84.9%	63.0%	91.0%	66.9%	93.6%	78.5%
Anta	Inversión	8.4	15.8	18.8	14.8	16.6	12.6	8.6	7.0	9.6	28.2	
	PIM	11.3	17.9	21.0	18.2	18.1	13.7	10.0	9.1	21.2	30.0	
	Avance %	74.1%	88.5%	89.8%	81.3%	91.8%	92.1%	86.3%	76.5%	45.1%	94.0%	82.4%
Canas	Inversión	5.9	10.5	14.5	9.2	7.5	11.0	13.1	12.5	23.7	20.0	
	PIM	7.6	16.3	16.1	13.3	10.9	11.4	16.8	25.5	34.6	22.7	
	Avance %	77.5%	64.1%	90.2%	69.5%	68.7%	96.9%	78.3%	48.9%	68.4%	88.3%	73.0%
Calca	Inversión	20.2	9.6	26.1	20.9	12.5	12.2	20.9	13.1	22.2	18.5	
	PIM	25.2	23.8	31.8	27.4	19.2	24.1	22.0	17.4	31.4	28.0	
	Avance %	80.1%	40.4%	81.8%	76.1%	65.0%	50.5%	95.2%	75.1%	70.6%	66.0%	70.3%
Canchis	Inversión	22.0	42.7	31.6	38.5	28.9	22.4	21.8	15.7	21.5	26.8	
	PIM	43.0	49.0	37.1	44.2	33.5	25.7	26.3	19.4	27.6	33.5	
	Avance %	51.1%	87.1%	85.1%	87.2%	86.3%	87.4%	83.1%	81.2%	78.0%	80.0%	80.2%
Chumbivilcas	Inversión	16.1	29.0	34.5	38.1	26.0	17.7	27.1	25.1	40.3	35.4	
	PIM	27.2	36.2	39.5	41.8	30.5	19.2	35.6	31.8	56.0	46.8	
	Avance %	59.3%	80.0%	87.4%	91.1%	85.5%	92.2%	76.0%	79.1%	72.0%	75.6%	79.4%
Espinar	Inversión	54.4	30.0	78.3	79.5	22.6	63.0	100.8	79.8	163.7	38.8	
	PIM	98.1	96.1	136.3	81.5	52.1	112.5	127.2	93.4	179.9	69.7	
	Avance %	55.4%	31.2%	57.4%	97.6%	43.4%	56.0%	79.2%	85.5%	91.0%	55.7%	67.9%
La Convención	Inversión	38.8	42.5	63.0	89.3	56.8	36.2	42.5	31.5	57.1	33.4	
	PIM	40.0	53.1	80.3	101.3	59.8	53.4	50.7	56.1	71.7	57.2	
	Avance %	97.0%	80.1%	78.5%	88.2%	95.0%	67.8%	83.8%	56.0%	79.7%	58.3%	78.7%
Paruro	Inversión	2.9	8.8	6.4	5.0	3.3	3.5	5.8	3.5	11.8	5.4	
	PIM	6.6	11.6	7.8	5.2	3.9	8.5	7.0	7.4	15.7	6.1	
	Avance %	43.7%	76.6%	81.6%	95.9%	83.2%	41.4%	82.5%	48.1%	75.1%	88.0%	70.6%
Paucartambo	Inversión	8.2	14.3	15.5	15.9	14.6	10.2	10.1	8.8	11.7	10.4	
	PIM	9.4	14.6	15.6	18.4	14.9	11.1	11.5	12.8	14.5	13.4	
	Avance %	87.2%	98.0%	99.3%	86.4%	97.6%	91.3%	88.5%	68.6%	80.6%	77.4%	87.8%
Quispicanchi	Inversión	7.6	9.9	13.9	10.2	8.1	15.4	11.0	8.7	5.8	6.5	
	PIM	8.7	11.4	15.5	12.2	9.3	20.4	15.1	9.9	7.6	8.6	
	Avance %	88.1%	86.2%	89.8%	83.4%	87.3%	75.5%	73.2%	87.6%	76.3%	75.9%	81.8%
Urubamba	Inversión	7.8	14.4	25.0	19.7	27.0	12.9	17.5	13.2	5.8	6.8	
	PIM	10.4	29.0	31.0	36.4	32.8	16.5	26.4	17.0	10.4	12.6	
	Avance %	75.2%	49.7%	80.6%	54.0%	82.4%	78.1%	66.3%	77.9%	56.4%	54.1%	67.5%

Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

De la tabla anterior podemos inferir que todas las municipalidades provinciales de la Región Cusco no lograron ejecutar el cien por ciento del presupuesto de inversión pública en cada uno de los años del periodo 2010 – 2019.

De manera agregada, se observan brechas de ejecución de la inversión pública. A nivel de municipalidad, la Municipalidad Provincial de Paucartambo ha sido la institución con mejor nivel de avance de ejecución de inversión (87.8% en promedio) en el periodo 2010 – 2019, seguido de las municipalidades provinciales de Anta (82.4%), Quispicanchi (81.8%) y Canchis (80.2%).

Por contraste, las municipalidades provinciales menos eficientes en el gasto de inversión pública fueron de las provincias de Espinar (67.9%) y Urubamba (67.5%).

5.1.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

A. Disponibilidad Presupuestal

i. Ingreso presupuestal

Los ingresos que perciben los gobiernos locales (para gasto de inversión y gasto corriente) provienen de las siguientes fuentes de financiamiento (MEF, 2020): (i) Recursos Ordinarios (RO), (ii) Recursos Directamente Recaudados (RDR), (iii) Recursos Determinados (RD), (iv) Recursos de Operaciones Oficiales de Crédito (ROOC) y (v) Recursos de Donaciones y Transferencias (RDT)

Según el MEF, a nivel de todas las Unidades Ejecutoras Presupuestales (UEP) provinciales de la Región Cusco, se observó una reducción de los ingresos de S/. 487.1 millones en 2010 a S/. 464.2 millones en 2019; es decir, una reducción de alrededor de S/. 22.9 millones equivalente a una reducción promedio anual de 0.5%. No obstante, durante dicho periodo se observaron valores máximos y mínimos acumulándose un total de S/. 6.4 miles de millones.

De acuerdo a la municipalidad provincial, la Municipalidad Provincial de Cusco concentró el mayor nivel de ingresos con S/. 1.4 miles de millones, seguido de Espinar (S/. 1.2 miles de millones) y La Convención (S/. 949.5 millones)³¹.

³¹ Según Consulta Amigable del MEF, en la provincia de La Convención la mayor asignación presupuestal por recursos provenientes de la explotación del gas natural se concentró mayormente en la Municipalidad Distrital (MD)

Por contraste, las municipalidades provinciales de Acomayo y Paruro registraron los menores niveles de ingreso presupuestal con S/. 100.9 millones y S/. 97.2 millones, respectivamente.

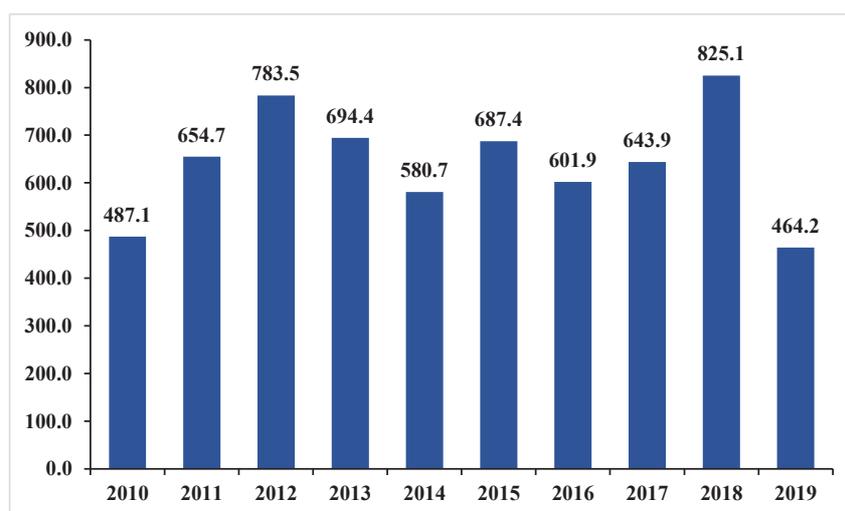
Lo descrito anteriormente se puede observar en la siguiente tabla y gráfico, que muestra la evolución anual del ingreso presupuestal según municipalidad provincial.

Tabla 12: Evolución anual de los ingresos presupuestales según municipalidad provincial de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de soles)

Municipalidad Provincial	Año										Agregado 2010 - 2019
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Acomayo	7.4	12.0	10.3	15.8	8.8	13.8	8.1	10.3	8.4	6.0	100.9
Anta	16.9	29.1	28.4	26.1	23.1	25.0	17.5	19.7	25.9	17.5	229.2
Calca	22.1	53.3	29.3	38.0	37.8	52.9	32.2	37.3	45.8	25.6	374.2
Canas	15.7	20.1	22.0	21.9	17.0	16.1	20.6	15.0	22.4	11.9	182.8
Canchis	74.1	50.6	71.9	68.0	56.4	56.7	51.5	52.9	63.8	31.9	577.6
Chumbivilcas	44.4	52.7	54.7	59.9	44.1	37.0	48.2	35.5	74.2	37.6	488.2
Cusco	110.7	129.1	128.1	144.2	132.6	145.7	166.4	158.8	194.2	133.8	1,443.7
Espinar	63.4	121.8	238.1	60.6	74.1	154.3	101.0	106.6	207.7	83.8	1,211.6
La Convención	64.0	87.7	106.4	137.5	111.6	99.0	66.2	122.0	100.7	54.5	949.5
Paruro	13.8	14.5	8.1	9.7	8.2	5.9	5.7	17.5	8.4	5.4	97.2
Paucartambo	16.5	23.9	23.9	24.6	20.2	19.2	18.3	24.5	20.6	17.2	208.8
Quispicanchi	14.5	14.8	17.7	17.9	17.8	27.5	23.4	17.6	17.6	13.5	182.3
Urubamba	23.7	45.1	44.5	70.2	29.0	34.3	42.8	26.2	35.6	25.5	377.0
Total	487.1	654.7	783.5	694.4	580.7	687.4	601.9	643.9	825.1	464.2	6,423.0

Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

Gráfico 15: Evolución anual de los ingresos presupuestales de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de soles)



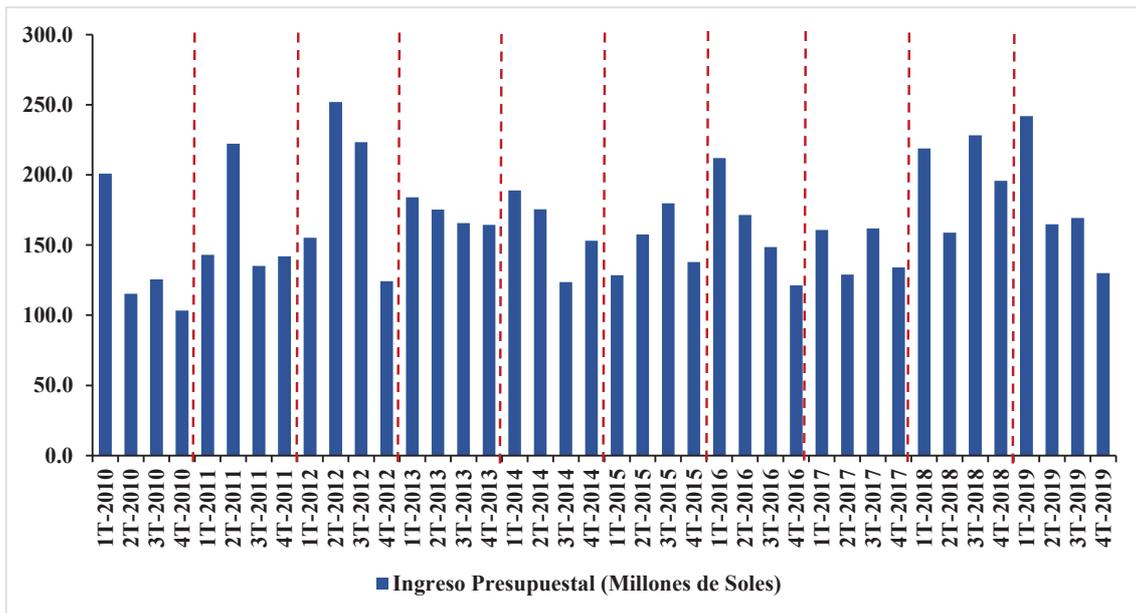
Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

de Echarati (2010 – 2017) y a partir de 2017 con la creación de la MD de Megantoni se reasignan los recursos por concepto de Recursos Determinados entre la MD de Echarati y Megantoni, esto en el periodo (2017 a la actualidad).

Asimismo, las transferencias que se realizan hacia los gobiernos locales siguen una periodicidad trimestral; es decir, cada trimestre se transfieren dichos recursos a los municipios para solventar los gastos de inversión y otros durante el ejercicio fiscal anual.

El siguiente gráfico muestra la evolución mensual del ingreso presupuestal de acuerdo a las transferencias del MEF hacia los municipios provinciales. En ella se puede observar que la mayor cantidad de recursos se asignan durante los dos primeros trimestres de cada año y se ralentizan (en términos de cantidad) en el tercer y cuarto trimestre.

Gráfico 16: Evolución trimestral de los ingresos presupuestales de las municipalidades provinciales, 2010 – 2019 (En millones de soles)



Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

ii. Presupuesto Institucional Modificado por fuente de financiamiento

Según el MEF³², el PIM es el presupuesto actualizado de la entidad pública a consecuencia de las modificaciones presupuestarias, tanto a nivel institucional como a nivel funcional programático, efectuadas durante el año fiscal, a partir del Presupuesto Institucional de Apertura (PIA³³).

A continuación, presentamos una tabla con la evolución del PIM por fuente de financiamiento destinado al gasto de inversión pública. Cabe precisar, en el PIM se hacen

³² Obtenido de: https://www.mef.gob.pe/es/?id=2914:presupuesto&option=com_content&language=es-ES&view=article&lang=es-ES

³³ El PIA es el presupuesto inicial de la entidad pública aprobado por su respectivo Titular con cargo a los créditos presupuestarios establecidos en la Ley Anual de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal respectivo.

(Obtenido de: https://www.mef.gob.pe/es/?id=2914:presupuesto&option=com_content&language=es-ES&view=article&lang=es-ES)

las distinciones de la fuente de financiamiento, pues es el monto presupuestario que se modifica y realmente se programa para su ejecución de inversión pública por cada municipalidad provincial durante cada periodo fiscal.

Tabla 13: Evolución anual del PIM por fuente de financiamiento según municipalidad provincial de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de Soles)

Municipalidad Provincial	Categoría	Año										Agregado 2010 - 2019	
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Valor (S/.)	Distribución %
		Continúa...											
Cusco	RO	6.6	8.1	12.7	12.3	6.6	6.6	6.8	6.6	6.7	11.2	84.1	9.7%
	RDR	18.8	29.7	31.0	30.3	27.3	22.0	30.5	31.8	40.9	30.4	292.8	33.7%
	ROOC	0.0	0.0	0.0	0.0	15.8	0.0	22.4	13.4	19.4	19.4	90.3	10.4%
	RDT	14.6	9.1	5.0	1.5	0.8	1.6	0.2	0.0	10.0	9.6	52.5	6.0%
	RD	34.6	34.5	36.6	50.3	46.7	29.0	22.3	27.5	37.4	30.9	349.8	40.2%
	Subtotal	74.5	81.4	85.2	94.5	97.3	59.3	82.3	79.2	114.3	101.5	869.6	100.0%
Acomayo	RO	0.0	0.0	0.0	0.4	8.0	6.0	0.0	0.1	3.8	3.8	22.0	25.3%
	RDR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1%
	ROOC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.1%
	RDT	0.0	1.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	3.4	3.9%
	RD	4.7	5.6	5.7	6.5	11.7	4.7	8.4	6.3	3.6	3.5	60.7	69.7%
	Subtotal	4.7	7.3	6.7	6.9	19.7	10.7	9.4	6.4	7.4	8.0	87.2	100.0%
Anta	RO	0.0	0.0	1.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.4	6.9	13.2	23.0	13.5%
	RDR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
	ROOC	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.5%
	RDT	0.3	0.5	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	1.8	1.1%
	RD	10.2	17.3	19.0	17.1	18.0	13.7	10.0	8.5	14.0	16.9	144.7	84.9%
	Subtotal	11.3	17.9	21.0	18.2	18.1	13.7	10.0	9.1	21.2	30.0	170.4	100.0%
Calca	RO	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.5	2.4	0.5	3.8	1.5%
	RDR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.7	4.0	8.8	3.5%
	ROOC	0.2	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	2.9	2.6	0.9	8.0	3.2%
	RDT	0.4	6.7	6.1	1.9	0.1	0.4	0.6	0.0	0.4	0.1	16.7	6.7%
	RD	24.6	17.0	25.7	23.8	19.1	23.6	21.4	13.9	21.3	22.6	213.1	85.1%
	Subtotal	25.2	23.8	31.8	27.4	19.2	24.1	22.0	17.4	31.4	28.0	250.3	100.0%
Canas	RO	0.0	5.5	2.4	0.4	0.0	2.3	1.9	13.3	19.8	11.3	56.8	32.4%
	RDR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0%
	ROOC	0.0	0.0	2.3	0.8	2.2	0.0	4.7	1.9	3.1	3.4	18.4	10.5%
	RDT	0.1	0.9	0.9	0.0	0.0	0.2	2.5	2.1	0.5	0.2	7.5	4.3%
	RD	7.4	9.9	10.6	12.2	8.7	8.9	7.7	8.2	11.2	7.8	92.4	52.8%
	Subtotal	7.6	16.3	16.1	13.3	10.9	11.4	16.8	25.5	34.6	22.7	175.2	100.0%
Canchis	RO	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1%
	RDR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0	0.3	2.8	0.8%
	ROOC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	5.7	4.0	1.7	17.5	5.2%
	RDT	0.0	0.1	0.3	1.1	0.7	0.3	0.1	0.0	0.2	0.4	3.0	0.9%
	RD	43.0	48.9	36.9	42.7	32.8	24.2	19.0	13.7	23.4	31.1	315.5	93.0%
	Subtotal	43.0	49.0	37.1	44.2	33.5	25.7	26.3	19.4	27.6	33.5	339.2	100.0%
Chumbivilcas	RO	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	8.6	12.9	8.5	7.8	38.1	10.5%
	RDR	3.1	2.1	0.7	2.3	0.7	0.4	2.5	1.2	2.1	1.2	16.3	4.5%
	ROOC	0.9	0.9	0.0	0.0	7.1	0.0	0.0	0.0	19.0	11.6	39.6	10.9%
	RDT	0.4	0.8	0.7	1.3	0.5	0.1	0.8	0.1	0.1	0.1	4.8	1.3%
	RD	22.8	32.4	38.1	38.0	22.1	18.7	23.7	17.5	26.3	26.1	265.7	72.9%
	Subtotal	27.2	36.2	39.5	41.8	30.5	19.2	35.6	31.8	56.0	46.8	364.5	100.0%
Espinar	RO	2.8	3.9	8.1	2.1	0.6	19.2	34.2	14.1	1.8	2.9	89.6	8.6%
	RDR	4.1	2.6	3.8	2.0	2.2	0.0	5.2	2.0	1.8	2.4	26.1	2.5%
	ROOC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	18.9	15.6	87.9	2.5	127.0	12.1%
	RDT	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	9.0	0.9%
	RD	89.9	89.7	124.4	77.4	49.4	91.0	69.0	61.7	88.4	54.4	795.4	76.0%
	Subtotal	98.1	96.1	136.3	81.5	52.1	112.5	127.2	93.4	179.9	69.7	1047.0	100.0%

... Continuación

Municipalidad Provincial	Categoría	Año										Agregado 2010 - 2019	
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Valor (S/.)	Distribución %
La Convención	RO	0.0	7.3	14.3	7.1	1.5	2.0	2.0	0.7	0.0	0.8	35.7	5.7%
	RDR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0%
	ROOC	0.0	0.0	0.0	11.3	0.0	0.0	0.0	12.6	12.6	10.1	46.7	7.5%
	RDT	1.0	0.1	0.1	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.3%
	RD	39.0	45.7	65.9	82.5	58.1	51.5	48.8	42.8	59.0	46.2	539.5	86.5%
	Subtotal	40.0	53.1	80.3	101.3	59.8	53.4	50.7	56.1	71.7	57.2	623.6	100.0%
Paruro	RO	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	3.9	3.9	0.9	4.9	0.7	14.6	18.3%
	RDR	0.0	0.0	0.2	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.9%
	ROOC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.1	0.3	1.4	1.7%
	RDT	4.2	8.0	2.8	0.0	0.0	2.0	0.7	0.0	0.1	0.1	18.0	22.5%
	RD	2.5	3.5	4.8	4.4	3.9	2.7	2.5	5.4	10.7	4.9	45.2	56.6%
	Subtotal	6.6	11.6	7.8	5.2	3.9	8.5	7.0	7.4	15.7	6.1	79.9	100.0%
Paucartambo	RO	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.5	0.4%
	RDR	0.4	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	0.7%
	ROOC	0.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.8	3.9	3.2	0.9	9.5	7.0%
	RDT	0.2	1.3	0.2	0.2	0.0	0.0	0.2	0.4	0.3	0.4	3.2	2.3%
	RD	8.3	13.3	15.1	17.6	14.7	11.1	10.5	8.6	11.1	11.8	122.2	89.6%
	Subtotal	9.4	14.6	15.6	18.4	14.9	11.1	11.5	12.8	14.5	13.4	136.3	100.0%
Quispicanchi	RO	2.0	3.9	5.7	2.9	0.4	3.9	0.1	0.5	0.0	0.0	19.3	16.3%
	RDR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1%
	ROOC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	4.3	0.8	0.1	0.1	10.2	8.6%
	RDT	1.4	1.5	0.1	0.0	0.1	0.0	1.4	2.6	0.8	0.0	7.8	6.6%
	RD	5.3	6.0	9.7	9.2	8.8	11.5	9.3	6.1	6.7	8.6	81.2	68.4%
	Subtotal	8.7	11.4	15.5	12.2	9.3	20.4	15.1	9.9	7.6	8.6	118.7	100.0%
Urubamba	RO	0.4	0.0	3.6	0.4	3.6	0.0	2.6	2.0	0.0	0.1	12.7	5.7%
	RDR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.3	0.6%
	ROOC	0.0	0.0	0.0	3.5	1.6	0.0	11.0	3.3	0.8	0.0	20.2	9.1%
	RDT	0.2	16.6	13.6	2.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.1	14.9%
	RD	9.8	12.5	13.9	29.9	27.1	16.5	12.8	11.7	9.6	11.6	155.3	69.8%
	Subtotal	10.4	29.0	31.0	36.4	32.8	16.5	26.4	17.0	10.4	12.6	222.6	100.0%
Región Cusco	RO	11.9	28.7	48.4	28.1	20.7	43.8	60.1	52.0	54.7	52.4	400.7	8.9%
	RDR	26.4	34.5	35.8	35.3	30.9	23.6	39.6	35.2	49.6	39.3	350.2	7.8%
	ROOC	2.5	1.0	2.5	16.9	26.7	7.2	69.1	61.1	152.7	50.9	390.5	8.7%
	RDT	24.0	47.2	31.0	9.4	2.5	4.8	6.3	5.5	12.6	19.1	162.4	3.6%
	RD	302.0	336.4	406.4	411.5	321.0	307.0	265.3	231.9	322.8	276.4	3,180.7	70.9%
	Subtotal	366.8	447.7	524.1	501.3	401.8	386.4	440.3	385.5	592.4	438.2	4,484.5	100.0%

Nota: RO (Recursos Ordinarios), RDR (Recursos Directamente Recaudados), ROOC (Recursos provenientes de Operaciones Oficiales de Crédito), RDT (Recursos de Donaciones y Transferencias) y RD (Recursos Determinados).

Fuente: MEF, SIAF Consulta Amigable. Elaboración propia.

De la tabla anterior podemos inferir que la mayoría de las municipalidades provinciales de la Región Cusco percibieron ingresos y PIM por las diferentes fuentes de financiamiento durante el periodo 2010 – 2019.

Asimismo, de manera agregada el 70.9% de las transferencias en el PIM fueron recursos determinados, consolidándose como la principal fuente de ingresos de las municipalidades provinciales de la Región Cusco; y en menor medida, las demás fuentes de financiamiento.

iii. Transferencias por el Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI)

Los incentivos a la mejora de la gestión municipal son los recursos asignados en el marco del PI, adicionales al presupuesto institucional de la municipalidad por el cumplimiento de determinadas metas, frente a lo cual procede su otorgamiento para garantizar el cumplimiento de metas y la sostenibilidad de las metas de los periodos anteriores (MEF, 2019, pág. 8). Asimismo, según el marco conceptual del PI se propone que “el uso de los recursos transferidos no esté sujeta a restricciones, más aún, se propone una mayor discrecionalidad en el uso de los recursos, siempre que se complemente con transferencias de capacidades, permiten que los gobiernos locales fortalezcan su gestión” (MEF, 2018, págs. 23-24). Con la transferencia de dichos recursos se logra mejorar la calidad de los servicios públicos locales y la ejecución de inversiones (MEF, 2019, pág. 2).

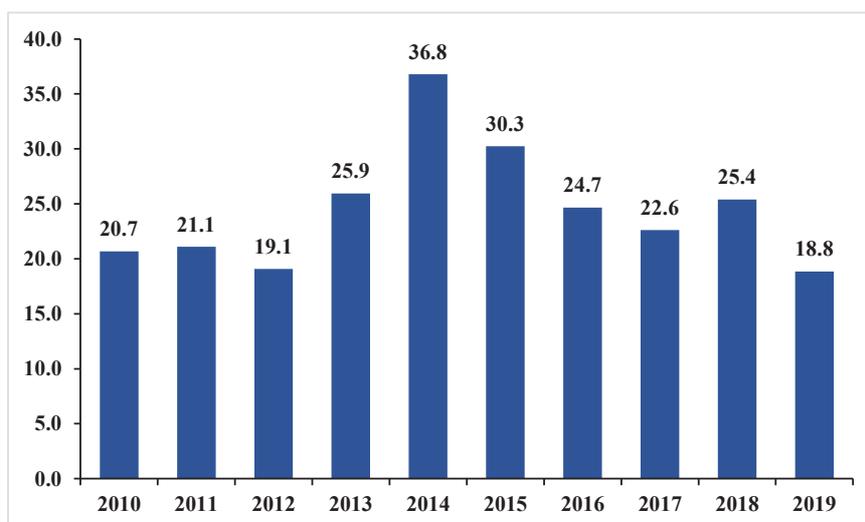
En ese contexto, la siguiente tabla y gráfico muestra la evolución anual de las transferencias por el cumplimiento de metas del PI. En el decenio 2010 – 2019, se transfirieron a las municipalidades provinciales de la Región Cusco un total de S/. 20,7 millones en 2010 a S/. 18.8 millones en 2019.

Tabla 14: Evolución anual de las transferencias del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal a las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de soles)

Municipalidad Provincial	Año										Agregado 2010 - 2019
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Cusco	3.4	3.7	2.8	3.9	14.0	3.9	3.6	3.6	2.6	3.2	44.8
Acomayo	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.9	0.5	0.3	0.5	5.6
Anta	1.2	1.4	0.9	1.3	1.2	1.3	1.1	1.1	0.7	1.2	11.4
Calca	1.1	1.2	1.2	2.2	3.6	7.2	2.2	1.6	6.9	1.6	28.9
Canas	1.1	1.2	0.8	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	0.5	1.0	10.1
Canchis	3.5	3.1	2.7	3.3	3.4	3.2	2.9	2.7	1.9	1.9	28.7
Chumbivilcas	1.8	1.9	2.0	2.7	2.7	2.7	3.1	2.4	1.5	1.9	22.8
Espinar	1.5	1.5	1.5	2.1	2.0	2.1	1.9	1.9	6.8	1.8	23.1
La Convención	2.3	2.7	2.7	3.8	3.7	3.7	3.4	3.4	1.6	2.1	29.4
Paruro	0.6	0.5	0.4	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.2	0.4	5.0
Paucartambo	1.0	1.3	1.2	1.7	1.4	1.4	1.7	1.3	0.9	1.1	13.0
Quispicanchi	1.3	1.2	1.1	1.4	1.5	1.4	1.3	1.7	0.8	1.1	12.9
Urubamba	1.1	0.9	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.6	0.9	9.7
Total transferido	20.7	21.1	19.1	25.9	36.8	30.3	24.7	22.6	25.4	18.8	245.4

Fuente: MEF, Aplicativo Consulta Histórica de Transferencias Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal. Elaboración propia.

Gráfico 17: Evolución anual de las transferencias del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de soles)



Fuente: MEF, Aplicativo Consulta Histórica de Transferencias Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal. Elaboración propia.

B. Gestión del Ciclo de la Inversión Pública

i. Fase 1: Programación Multianual de Inversiones (PMI)

La PMI dentro del ciclo de inversión pública tiene como objetivo “lograr la vinculación entre el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario, mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritarias, ajustada a los objetivos y metas de desarrollo nacional, sectorial y/o territorial” (MEF, 2021).

Para esta dimensión de estudio se analizan la disponibilidad de “**instrumentos y/o de gestión municipal**” con el que cuentan las municipalidades provinciales, tales como: el Plan de Desarrollo Concertado (PDC), Plan Estratégico Institucional (PEI) y el Presupuesto Participativo (PP).

De acuerdo al Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), las trece municipalidades provinciales de la Región Cusco disponen de documentos de gestión municipal como planes de desarrollo concertado, plan estratégico institucional y el presupuesto participativo. Así detallamos en la siguiente tabla:

Tabla 15: Instrumentos de gestión municipal que disponen las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

Municipalidad Provincial	Posee el instrumento de gestión	Año									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cusco	PDC	Si									
	PEI	Si	Si	No	Si						
	PP	Si									
Acomayo	PDC	Si	No	No							
	PEI	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
	PP	Si	Si	No	Si						
Anta	PDC	Si	No								
	PEI	Si									
	PP	Si									
Calca	PDC	Si	No								
	PEI	Si	No								
	PP	Si									
Canas	PDC	Si	No	No							
	PEI	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
	PP	Si									
Canchis	PDC	Si									
	PEI	Si	Si	No	Si						
	PP	Si									
Chumbivilcas	PDC	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No
	PEI	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No
	PP	Si									
Espinar	PDC	Si									
	PEI	Si									
	PP	Si									
La Convención	PDC	Si									
	PEI	Si	Si	No	Si						
	PP	Si									
Paruro	PDC	Si									
	PEI	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No
	PP	Si									
Pucallpa	PDC	Si									
	PEI	No	Si	No							
	PP	Si									
Quispicanchi	PDC	Si									
	PEI	Si									
	PP	Si									
Urubamba	PDC	Si									
	PEI	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	PP	Si									

Fuente: INEI, Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Elaboración propia.

De la tabla anterior, en el periodo 2010 – 2019, se observa que las municipalidades provinciales difirieron en su reporte ante el INEI sobre sus instrumentos de gestión, pues logra apreciarse la no posesión de dichos instrumentos en diferentes periodos. Cabe precisar, la respuesta “no” de las municipalidades no significa necesariamente que no dispongan de los instrumentos, sino que estos se encuentran desactualizados (no vigente) o en proceso de elaboración y/o actualización.

Asimismo, para el año 2019 el 61.5% de las municipalidades provinciales disponen de planes de desarrollo concertado actualizados y vigentes; el 53.8% de las municipalidades poseen el plan estratégico institucional adecuadamente realizado y el cien por ciento de las municipalidades implementaron el presupuesto participativo.

ii. Fase 2: Formulación y Evaluación (FyE)

Una de las fases importante dentro del ciclo de inversión es la etapa de Formulación y Evaluación de los proyectos de inversión. De acuerdo con el MEF (2021):

La etapa de FyE comprende la formulación del proyecto, de aquellas propuestas de inversión necesarias para alcanzar las metas establecidas en la PMI, y la evaluación respectiva sobre la pertinencia del planteamiento técnico del proyecto de inversión considerando los estándares de calidad y niveles de servicio aprobados por el Sector, el análisis de su rentabilidad social, así como las condiciones necesarias para su sostenibilidad.

En ese sentido, se analizan los siguientes indicadores para la dimensión de Fase de Formulación y Evaluación:

Tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable:

Se mide a partir del tiempo promedio³⁴ que llevan las Unidades Formuladoras (UF) en declarar la viabilidad de un proyecto de inversión. Como puede apreciarse en la siguiente tabla, el tiempo de declaración de viabilidad es demasiado diferenciado entre las municipalidades provinciales de la Región Cusco y durante cada periodo.

De manera agregada, el tiempo promedio de declaración de viabilidad de un proyecto por las municipalidades provinciales de la región mantuvo una tendencia decreciente

³⁴ Cabe precisar, el tiempo de declaración de viabilidad de un proyecto debería computarse desde la fecha de inicio de formulación del proyecto hasta su registro de viabilidad en el Banco de Inversiones. Sin embargo, ante la ausencia de información sobre el inicio de la elaboración de un estudio, se ha tomado como variable proxy el tiempo promedio de viabilidad del proyecto desde su fecha de registro en el banco de inversiones.

pasando de 151 días en 2010 a 15 días en 2019. Asimismo, en dicho periodo el tiempo promedio fue de 143 días (0.39 años).

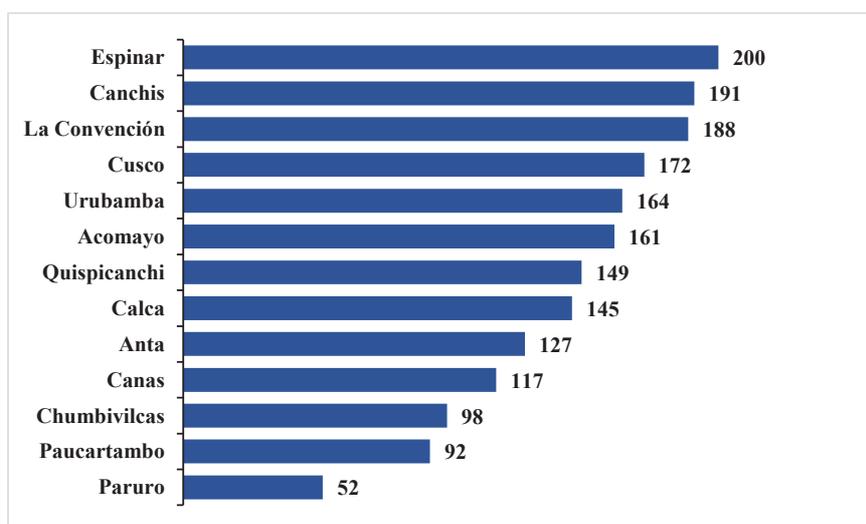
Tabla 16: Evolución anual del tiempo (días y años) promedio que toma el proyecto en ser declarado viable según las Municipalidades Provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

Municipalidad Provincial	Año										Promedio 2010-2019	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Días	Años
Cusco	147	109	167	193	331	378	241	107	17	31	172	0.47
Acomayo	161	161	66	134	106	156	269	521	12	23	161	0.44
Anta	180	94	76	120	190	56	323	233	0	2	127	0.35
Calca	194	223	134	150	159	200	146	230	10	7	145	0.40
Canas	172	120	114	161	276	84	58	128	54	3	117	0.32
Canchis	192	152	194	156	331	162	188	336	193	4	191	0.52
Chumbivilcas	204	55	59	55	79	75	286	144	1	27	98	0.27
Espinar	198	106	166	190	478	412	255	185	5	1	200	0.55
La Convención	158	208	166	216	320	224	416	162	0	14	188	0.52
Paruro	52	52	52	52	52	41	90	43	39	46	52	0.14
Paucartambo	62	75	90	140	210	177	48	82	13	25	92	0.25
Quispicanchi	126	139	113	128	334	82	222	244	95	3	149	0.41
Urubamba	116	148	213	145	316	170	87	137	299	7	164	0.45
Promedio Región Cusco	151	126	124	141	245	171	202	196	57	15	143	0.39

Fuente: MEF, Banco de Inversiones. Elaboración propia.

Según municipalidad, el mejor rendimiento o menor tiempo para otorgar la viabilidad de los proyectos se presenta en la Municipalidad Provincial de Paruro, pues el tiempo promedio de viabilidad de un proyecto fue de 0.14 años (52 días) en el periodo 2010 – 2019. Por contraste, la Municipalidad Provincial de Espinar presenta un mayor tiempo promedio de viabilidad de un proyecto igual a 0.55 años (200 días).

Gráfico 18: Tiempo (días) promedio que toma el proyecto en ser declarado viable según las Municipalidades Provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019



Fuente: MEF, Banco de Inversiones. Elaboración propia.

Monto viable promedio de los proyectos declarados viables:

El monto viable promedio de los proyectos declarados viables nos permite conocer el grado de atomización de las inversiones y, que a su vez es un indicador que nos permite medir el nivel de fragmentación de las inversiones.

Cabe precisar, la Contraloría General de la República (CGR) en su evaluación de atomización de inversiones establece rangos de atomización, estos son:

Tabla 17: Rangos de atomización según los montos de inversión de los proyectos de inversión pública

Rangos de atomización		Descripción	Resultado
Rango 1	R1	Menor a S/ 100 mil	Muy Atomizado
Rango 2	R2	De S/ 100 a < S/ 500 mil	Muy Atomizado
Rango 3	R3	De S/ 500 mil a < S/ 1.2 millones	Muy Atomizado
Rango 4	R4	De S/ 1.2 millones a < S/ 1.5 millones	Atomizado
Rango 5	R5	De S/ 1.5 millones a < S/ 5 millones	Poco Atomizado
Rango 6	R6	De S/ 5 millones a < S/ 10 millones	No Atomizado
Rango 7	R7	De S/ 10 millones a < S/ 20 millones	No Atomizado
Rango 8	R8	Igual o mayor de S/ 20 millones	No Atomizado

Fuente: CGR (2015). Elaboración propia.

De acuerdo a la información del Banco de Inversiones del MEF se ha podido obtener el rango de atomización de las inversiones en estado viable de las municipalidades provinciales de la Región Cusco. La evidencia se muestra a continuación:

Tabla 18: Evolución anual de las inversiones según el rango de atomización de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (En millones de soles)

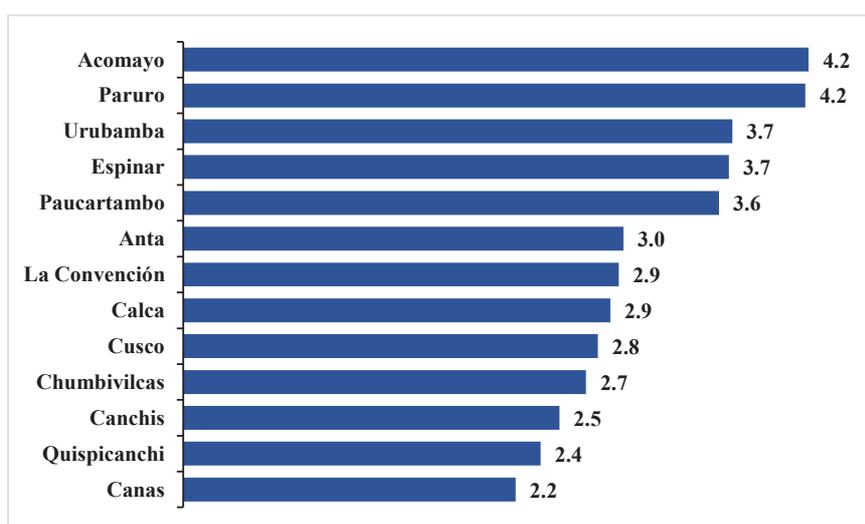
Municipalidad Provincial	Año										Promedio 2010-2019	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Monto (S/.)	Rango de atomización
Cusco	1.0	1.2	1.4	2.1	1.6	4.2	3.7	5.5	3.3	4.0	2.8	R5 Poco Atomizado
Acomayo	4.2	4.3	3.5	3.4	12.8	2.5	2.0	5.2	2.8	1.4	4.2	R5 Poco Atomizado
Anta	1.1	2.1	0.9	1.8	6.2	3.1	2.6	4.3	2.2	5.2	3.0	R5 Poco Atomizado
Calca	1.6	2.1	1.9	2.2	1.6	2.6	4.3	5.8	4.0	2.6	2.9	R5 Poco Atomizado
Canas	0.9	1.8	2.9	3.1	3.9	2.0	2.5	1.5	1.9	1.8	2.2	R5 Poco Atomizado
Canchis	1.7	2.4	2.6	2.2	3.1	2.8	1.3	2.1	4.8	2.2	2.5	R5 Poco Atomizado
Chumbivilcas	1.5	2.2	1.6	1.9	4.5	3.1	2.5	3.2	3.3	3.3	2.7	R5 Poco Atomizado
Espinar	1.2	3.5	3.6	5.8	2.2	2.8	3.0	7.1	2.7	4.8	3.7	R5 Poco Atomizado
La Convención	1.8	2.7	1.7	3.0	2.1	2.6	5.2	3.3	3.9	3.1	2.9	R5 Poco Atomizado
Paruro	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	1.4	5.0	5.8	5.3	3.4	4.2	R5 Poco Atomizado
Paucartambo	0.6	1.3	1.8	2.5	3.0	10.7	1.7	2.6	3.7	8.0	3.6	R5 Poco Atomizado
Quispicanchi	0.9	1.4	2.1	2.6	2.5	2.3	4.6	2.3	2.5	2.7	2.4	R5 Poco Atomizado
Urubamba	0.9	1.7	2.9	3.7	12.1	3.3	3.5	1.8	5.2	1.8	3.7	R5 Poco Atomizado
Promedio Región Cusco	1.7	2.4	2.4	3.0	4.6	3.3	3.2	3.9	3.5	3.4	3.1	R5 Poco Atomizado

Fuente: MEF, Banco de Inversiones. Elaboración propia.

De la tabla anterior, se observa un nivel de atomización moderado, pues el monto promedio de inversión de los proyectos de inversión viables es de S/. 3.1 millones en el periodo 2010 – 2019.

Según municipalidad provincial, en el periodo 2010 – 2019, las municipalidades provinciales de Acomayo y Paruro registran inversiones con los mayores montos de inversión (S/. 4.2 millones en ambas provincias). Por contraste, las municipalidades provinciales de Quispicanchi (S/. 2.4 millones) y Canas (S/. 2.2 millones) registran los menores montos de inversión.

Gráfico 19: Evolución anual de las inversiones según el rango de atomización de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 - 2019



Fuente: MEF, Banco de Inversiones. Elaboración propia.

iii. Fase 3: Ejecución

De acuerdo con el MEF (2021): “La fase de ejecución comprende la elaboración del expediente técnico o documento equivalente y la ejecución física de las inversiones. Asimismo, se desarrollan labores de seguimiento físico y financiero a través del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI)”. Para esta fase se presenta el siguiente indicador:

Número de proyectos viables que pasan a la Fase de Inversión:

De acuerdo al Banco de Inversiones del MEF, las municipalidades provinciales de la Región Cusco presentan un desfase entre las inversiones viables anualmente y las ejecutadas durante cada año del periodo 2010 – 2019. Del total de inversiones viables en (3,144 inversiones), el 83.8% de estos pasaron a la fase de ejecución del ciclo de la

inversión pública. No obstante, el 16.2% de las inversiones no se han ejecutado hasta fines del periodo 2019; esto indica que existe una brecha de ejecución de inversiones.

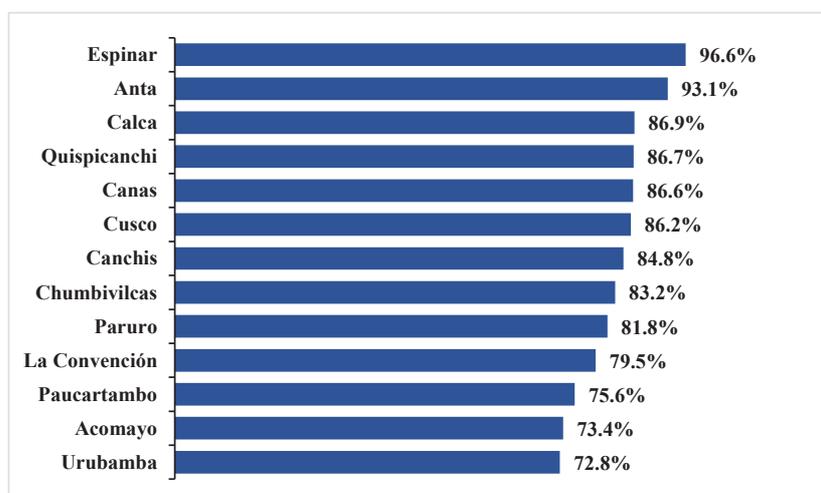
Tabla 19: Evolución anual del número de proyectos de inversión viables, en fase de inversión y porcentaje de proyectos en fase de ejecución, en las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

Municipalidad Provincial	Año										Agregado 2010-2019		
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Proyectos en ejecución	Proyectos viables	Proporción de proyectos en ejecución (%)
Cusco	87	45	91	56	22	17	27	26	24	27	422	437	96.6%
Acomayo	9	9	16	7	1	18	9	5	1	3	78	92	84.8%
Anta	25	29	29	19	18	8	20	5	1	21	175	220	79.5%
Calca	20	26	26	26	9	18	16	10	7	4	162	188	86.2%
Canas	12	17	32	24	8	40	36	18	25	26	238	327	72.8%
Canchis	31	29	36	46	16	27	22	22	12	29	270	368	73.4%
Chumbivilcas	41	30	38	28	18	24	28	29	7	24	267	308	86.7%
Espinar	26	28	72	45	5	5	37	30	5	12	265	305	86.9%
La Convención	55	18	51	44	15	7	10	10	15	6	231	248	93.1%
Paruro	11	11	11	11	11	3	15	8	6	10	97	112	86.6%
Paucartambo	22	20	23	18	10	1	16	4	2	13	129	155	83.2%
Quispicanchi	7	23	37	17	12	26	14	16	8	10	170	225	75.6%
Urubamba	18	23	14	14	11	6	22	9	7	6	130	159	81.8%
Total Región Cusco	364	308	476	355	156	200	272	192	120	191	2,634	3,144	83.8%

Fuente: MEF, Banco de Inversiones. Elaboración propia.

Asimismo, las municipalidades provinciales de Espinar y Anta ejecutaron la mayor cantidad de sus inversiones; es decir, el 96.6% y 93.1% de sus proyectos viables, respectivamente. Por contraste, las municipalidades de Acomayo (73.4%) y Urubamba (72.8%) presentaron la menor proporción de inversiones en fase de ejecución.

Gráfico 20: Porcentaje de proyectos en fase de ejecución en las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019



Fuente: MEF, Banco de Inversiones. Elaboración propia.

C. Capacidad de la Gestión Municipal

En el contexto de la inversión pública, la gestión municipal se refiere a la capacidad de los agentes municipales de analizar opciones de política, acordar prioridades y orientar los programas de desarrollo municipal a la consecución de resultado dado un nivel de recursos económicos, humanos, tecnológicos y logísticos que permitan una mejor administración pública dentro de su circunscripción territorial.

En este apartado se analizan las siguientes dimensiones:

i. Capacidad de los órganos del Sistema Invierte.Pe

Los órganos principales del Invierte.pe son la Oficina de Programación Multianual de Inversiones OPMI (Antes OPI), Unidad Formuladora (UF) y Unidad Ejecutora de Inversiones UEI (Antes UE). En los resultados de la búsqueda de información se observa que la totalidad de municipalidades provinciales de la región cuentan con estos 03 órganos estratégicos del sistema de inversión pública.

La capacidad de dichos órganos puede ser medida a partir de los requerimientos de asistencia técnica y capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión reportado por los propios municipios ante el RENAMU del INEI.

Requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión:

De acuerdo con la información del Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU), en el periodo 2010 – 2019, se observó que el 65.4% de las municipalidades provinciales solicitó asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión; mientras que el 34.6% de municipalidades no lo requerían.

Asimismo, como puede apreciarse en la siguiente tabla, los mayores requerimientos de asistencia técnica se presentaron en el periodo 2010 – 2014, a partir del cual los requerimientos de los operadores fueron menores.

Tabla 20: Requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión de los operadores del Invierte.pe de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

Municipalidad Provincial	Año									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cusco	No	No	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No
Acomayo	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No
Anta	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si
Calca	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No
Canas	Si	No	Si							
Canchis	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No
Chumbivilcas	No	Si	No	No						
Espinar	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si
La Convención	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si
Paruro	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Paucartambo	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No
Quispicanchi	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	No
Urubamba	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No

Fuente: INEI, Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Elaboración propia.

Requerimientos de capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión:

En el periodo 2010 – 2019, se observó que el 69.2% de las municipalidades provinciales solicitó capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión; mientras que el 30.8% de municipalidades no lo requerían. Asimismo, los mayores requerimientos de capacitación se presentaron en el periodo 2010 – 2015, a partir del cual los requerimientos de los operadores fueron menores.

Tabla 21: Requerimientos de capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión de los operadores del Invierte.pe de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

Municipalidad Provincial	Año									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cusco	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No
Acomayo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No
Anta	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No
Calca	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No
Canas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si
Canchis	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No
Chumbivilcas	No	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No
Espinar	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No
La Convención	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si
Paruro	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	No	Si
Paucartambo	No	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si
Quispicanchi	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si
Urubamba	Si	No	No							

Fuente: INEI, Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Elaboración propia.

A partir de esto, se puede observar una brecha de conocimientos y/o capacidades entre los operadores de los órganos del Invierte.Pe; en particular, en las unidades encargadas de otorgar la viabilidad de los estudios de preinversión y la ejecución de proyectos.

ii. Disponibilidad de recursos humanos y maquinaria

Considera la disposición de recursos humanos y maquinaria de la municipalidad que permiten la gestión del ciclo de inversión pública y ejecutar los proyectos de inversión. Para esta dimensión consideramos los siguientes indicadores:

Número de trabajadores de la Municipalidad:

Según el RENAMU, en el periodo 2010 – 2019, el número de trabajadores de las municipalidades provinciales de la Región Cusco se incrementó de 3.3 mil en 2010 a 5.9 mil en 2019; es decir, una tasa de crecimiento promedio anual de 6.0%.

Tabla 22: Evolución anual del número de trabajadores de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

Municipalidad Provincial	Año										Promedio 2010-2019	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Número de empleados	Distribución Porcentual (%)
Cusco	1,211	1,161	1,035	1,354	1,975	1,585	1,585	2,417	2,338	2,414	1,708	36.2%
Acomayo	103	45	99	208	141	133	82	82	87	50	103	2.2%
Anta	164	145	145	264	263	238	148	198	187	189	194	4.1%
Calca	145	163	222	243	162	201	239	474	368	383	260	5.5%
Canas	54	48	96	333	167	144	182	189	212	185	161	3.4%
Canchis	517	625	494	273	751	565	247	262	289	185	421	8.9%
Chumbivilcas	148	150	108	175	298	314	298	487	436	497	291	6.2%
Espinar	153	118	278	331	309	414	761	951	677	736	473	10.0%
La Convención	306	290	360	465	525	268	386	394	438	446	388	8.2%
Paruro	126	66	52	97	77	34	84	73	76	37	72	1.5%
Paucartambo	78	68	75	77	77	133	244	142	151	279	132	2.8%
Quispicanchi	86	102	103	179	202	225	382	187	197	182	185	3.9%
Urubamba	233	226	197	440	292	314	410	497	371	367	335	7.1%
Total Región Cusco	3,324	3,207	3,264	4,439	5,239	4,568	5,048	6,353	5,827	5,950	4,722	100.0%

Nota: Para el cálculo del personal de la municipalidad involucrados con la gestión de un proyecto, se consideró:

Periodo 2010 – 2011: funcionarios, empleados y obreros Nombrados y Contratados del Decreto Legislativo N° 276 y por Contrato Administrativo de Servicios (CAS).

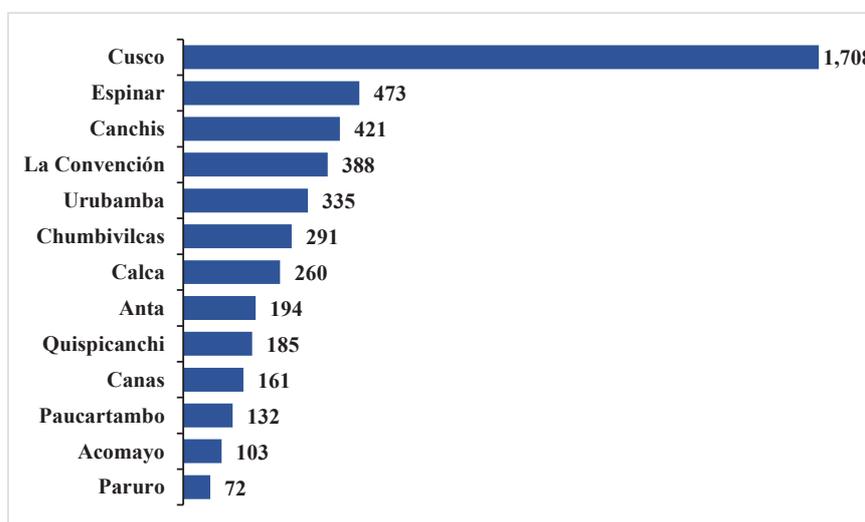
Periodo 2012 – 2014: funcionarios, empleados y obreros Nombrados y Contratados del Decreto Legislativo N° 276, del Decreto Legislativo N° 728, por Contrato Administrativo de Servicios (CAS) y Contratado de Terceros.

Periodo 2015 – 2019: funcionarios, empleados y obreros Nombrados y Contratados del Decreto Legislativo N° 276, del Decreto Legislativo N° 728, por Contrato Administrativo de Servicios (CAS) y Locación de Servicios.

Fuente: INEI, Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Elaboración propia.

Según provincias, la Municipalidad Provincial de Cusco registró la mayor cantidad de trabajadores (1,708 empleados en promedio). Por contraste, la Municipalidad de Paruro presentó el menor número (72 trabajadores en promedio).

Gráfico 21: Número promedio de trabajadores de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (Número de personas)



Fuente: INEI, Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Elaboración propia.

Número de maquinaria pesada disponible para la ejecución de proyectos de inversión:

Según Rodríguez (2009):

Para los gobiernos municipales que administran infraestructura pública y, en particular, en zonas rurales y apartadas de centros urbanos, la posesión de maquinaria propia es un requisito fundamental para desarrollar sus proyectos, dado que no siempre tienen maquinarias disponibles para alquilar o contratistas dispuestos a trabajar en las zonas alejadas. La maquinaria para construcción es determinante para el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura pública, ya que, de no contarse con ella, los proyectos no podrían ser completados o serían ejecutados muy lentamente y con menor calidad en sus acabados y menores prestaciones de desempeño (págs. 1-2).

En el Perú, la maquinaria de propiedad municipal es imprescindible para la ejecución de obras civiles y su correcto funcionamiento usualmente depende una Unidad de Administración de Maquinaria y Equipo pesado de las Gerencias de Infraestructura.

En ese contexto, según el RENAMU, en el periodo 2010 – 2019, el número de trabajadores de maquinaria pesada operativa de las municipalidades provinciales de la Región Cusco se incrementó de 181 en 2010 a 251 en 2019; es decir, una tasa de crecimiento promedio anual de 3.3%.

Tabla 23: Evolución anual del número de maquinaria pesada operativa de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

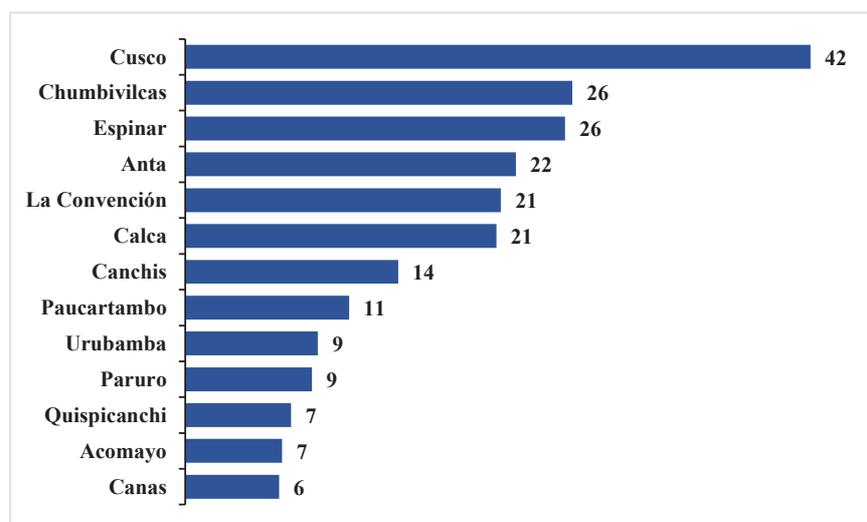
Municipalidad Provincial	Año										Promedio 2010-2019	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Número de maquinaria operativa	Distribución Porcentual (%)
Cusco	34	52	42	48	50	34	28	50	35	47	42	19.1%
Acomayo	9	7	5	7	7	3	8	5	6	8	7	2.9%
Anta	14	11	19	26	26	15	29	35	23	24	22	10.1%
Calca	10	11	10	12	17	7	44	16	25	57	21	9.5%
Canas	6	5	5	3	2	3	11	16	5	7	6	2.9%
Canchis	15	11	9	9	11	7	41	11	14	15	14	6.5%
Chumbivilcas	17	16	19	22	34	14	52	27	29	30	26	11.8%
Espinar	25	26	20	19	25	16	84	17	12	11	26	11.6%
La Convención	22	13	17	17	15	12	76	14	18	8	21	9.6%
Paruro	4	7	10	10	12	5	4	12	12	9	9	3.9%
Paucartambo	10	9	11	7	10	5	14	11	17	16	11	5.0%
Quispicanchi	6	6	7	8	7	5	10	12	2	8	7	3.2%
Urubamba	9	3	9	12	10	6	15	7	7	11	9	4.0%
Total Región Cusco	181	177	183	200	226	132	416	233	205	251	220	100.0%

Nota: La maquinaria pesada operativa está conformada por: volquetes, camión cisterna, excavadora, retroexcavadora, motoniveladora, cargador frontal, tractor oruga, tractor agrícola, rodillo liso vibratorio y/o neumático y otros.

Fuente: INEI, Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Elaboración propia.

Según provincias, la Municipalidad Provincial de Cusco registró la mayor cantidad de maquinaria (42 equipos operativos en promedio). Por contraste, la Municipalidad de Canas posee el menor número (6 equipos operativos en promedio).

Gráfico 22: Número promedio de maquinaria pesada operativa de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019 (Número de máquinas)



Fuente: INEI, Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Elaboración propia.

iii. Articulación de Sistemas Administrativos y Nivel de Operatividad del Municipio (Áreas operativas)

La articulación de Sistemas Administrativos con la institución local es importante dentro del ciclo de inversiones, pues a partir de su uso facilitan la formulación y su ejecución, principalmente.

Esta dimensión puede ser medida a partir del número de sistemas informáticos implementados en la municipalidad para apoyar la gestión (estándar) como con los sistemas de Abastecimiento, Contabilidad, Tesorería y Presupuesto.

En la siguiente tabla se puede observar la declaración de las municipalidades provinciales ante el INEI sobre el adecuado funcionamiento de los sistemas operativos e informáticos de sus instituciones.

Tabla 24: Acceso de las instituciones a Sistemas Operativos e Informáticos en las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

Continúa ...

Municipalidad Provincial	Sistema operativo que funcionó adecuadamente	Año									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cusco	Abastecimiento	Si									
	Contabilidad	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Tesorería	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No	No	No
	Presupuesto	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Acomayo	Abastecimiento	Si									
	Contabilidad	Si	No								
	Tesorería	Si	Si	No	Si						
	Presupuesto	Si	No	Si							
Anta	Abastecimiento	Si									
	Contabilidad	No	Si	No							
	Tesorería	Si									
	Presupuesto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No
Calca	Abastecimiento	Si									
	Contabilidad	Si									
	Tesorería	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Presupuesto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si
Canas	Abastecimiento	Si									
	Contabilidad	Si									
	Tesorería	Si									
	Presupuesto	Si									

... Continuación

Municipalidad Provincial	Sistema operativo que funcionó adecuadamente	Año									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Canchis	Abastecimiento	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
	Contabilidad	Si	No								
	Tesorería	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
	Presupuesto	Si	No	No	Si	No	No	No	No	No	No
Chumbivilcas	Abastecimiento	Si									
	Contabilidad	Si									
	Tesorería	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
	Presupuesto	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	No	No
Espinar	Abastecimiento	Si									
	Contabilidad	Si	No								
	Tesorería	Si	No								
	Presupuesto	Si	No	Si	No						
La Convención	Abastecimiento	Si									
	Contabilidad	Si	No								
	Tesorería	Si	No								
	Presupuesto	Si	No								
Paruro	Abastecimiento	Si	No								
	Contabilidad	Si	No	Si	No						
	Tesorería	Si	No	Si	No						
	Presupuesto	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No
Paucartambo	Abastecimiento	Si	No								
	Contabilidad	Si	No								
	Tesorería	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
	Presupuesto	Si	No								
Quispicanchi	Abastecimiento	Si									
	Contabilidad	Si	No								
	Tesorería	Si	No								
	Presupuesto	Si	No								
Urubamba	Abastecimiento	Si									
	Contabilidad	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No
	Tesorería	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
	Presupuesto	Si									

Fuente: INEI, Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Elaboración propia.

De la tabla anterior, en el periodo 2010 – 2019, se observa que las municipalidades provinciales difirieron en su reporte ante el INEI sobre sus sistemas operativos e informáticos en adecuado funcionamiento. Cabe precisar, la respuesta “no” de las municipalidades no significa necesariamente que no dispongan de los sistemas, sino que estos se encontraron con problemas y no operó adecuadamente.

Asimismo, para el año 2019, el 84.6% de las municipalidades provinciales disponen de un adecuado sistema de abastecimiento sin problemas de funcionamiento; el 30.8% de las municipalidades reportaron el correcto funcionamiento del sistema de contabilidad y el 38.5% de municipalidades declararon el buen desempeño de sus sistemas operativos de tesorería y presupuesto.

D. Ciclo Político

El ciclo político está determinado por los procesos electorales y de reelección a los que se encuentran sometidos los alcaldes provinciales. Asimismo, el nivel de concentración del poder en el concejo municipal es elemento fundamental que interviene en el ciclo político de la institución municipal.

En la variable de ciclo político se analiza estadísticamente las siguientes dimensiones con sus respectivos indicadores.

i. Proceso de Reelección Municipal

En el periodo 2010 – 2019, se registraron cuatro periodos de elecciones regionales y municipales. y se ha identificado un (01) caso de reelección municipal en la Municipalidad Provincial de Calca.

Tabla 25: Evolución de autoridades locales reelectas en el periodo 2007 – 2022 en las municipalidades provinciales de la Región Cusco

Municipalidad Provincial	Periodos			
	2007-2010	2011-2014	2015-2018	2019-2022
Cusco	No	No	No	No
Acomayo	No	No	No	No
Anta	No	No	No	No
Calca	Si	Si	No	No
Canas	No	No	No	No
Canchis	No	No	No	No
Chumbivilcas	No	No	No	No
Espinar	No	No	No	No
La Convención	No	No	No	No
Paruro	No	No	No	No
Paucartambo	No	No	No	No
Quispicanchi	No	No	No	No
Urubamba	No	No	No	No

Fuente: Jurado Nacional de Elecciones (JNE). Elaboración propia.

ii. Concentración del Poder en el Concejo Municipal

La concentración del poder en el concejo municipal está determinada por el número de regidores del “oficialismo” o del partido político de la alcaldía y los de “oposición” durante cada gestión municipal. Para obtener el nivel de concentración del poder político se procedió a utilizar el **Índice de Herfindahl – Hirschman Normalizado (IHN)**³⁵ que permite estimar el nivel de concentración de poder en un determinado mercado y puede ser aplicable a nuestro caso.

La siguiente tabla muestra los valores del IHN para el periodo 2010 – 2019 según la municipalidad provincial:

Tabla 26: Evolución anual del Índice de Herfindahl – Hirschman Normalizado del Grado de Concentración del Poder en el Concejo Municipal de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

Municipalidad Provincial	Año										Promedio 2010-2019
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Cusco	0.38	0.37	0.37	0.37	0.37	0.40	0.40	0.40	0.40	0.38	0.38
Acomayo	0.48	0.52	0.52	0.52	0.52	0.48	0.48	0.48	0.48	0.50	0.50
Anta	0.44	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Calca	0.42	0.44	0.44	0.44	0.44	0.42	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43
Canas	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
Canchis	0.42	0.44	0.44	0.44	0.44	0.40	0.40	0.40	0.40	0.42	0.42
Chumbivilcas	0.42	0.44	0.44	0.44	0.44	0.42	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43
Espinar	0.42	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
La Convención	0.40	0.42	0.42	0.42	0.42	0.44	0.44	0.44	0.44	0.42	0.42
Paruro	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
Paucartambo	0.48	0.43	0.43	0.43	0.43	0.42	0.42	0.42	0.42	0.43	0.43
Quispicanchi	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Urubamba	0.50	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.45	0.45

Fuente: Jurado Nacional de Elecciones (JNE). Elaboración propia.

³⁵ Según Paredes Alvarado (2017), el índice de Herfindahl (1950), Hirschman (1945) (IHH), es empleado en la práctica económica para capturar el grado de concentración industrial. En nuestro caso, el IHH medirá el nivel de concentración del poder en el concejo municipal provincial. El índice se calcula con la siguiente ecuación:

$$IHH = \sum_{i=1}^n \left(\frac{p_i}{P}\right)^2$$

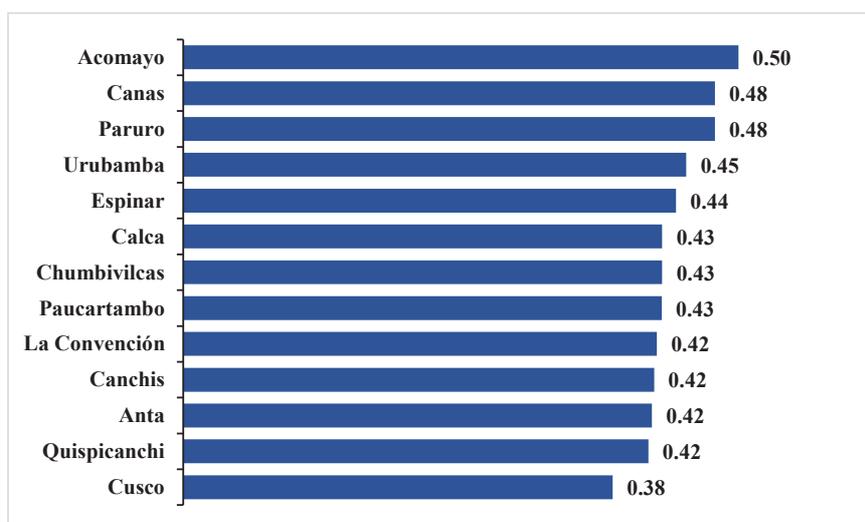
Donde P es el número total de regidores del concejo municipal con voz y voto y p_i indica el número de regidores del partido político i , que está medida en personas, mientras n es el número total de regidores del concejo municipal.

Sin embargo, dado que su rango varía dependiendo del número de actores, se suele trabajar con el índice de Herfindahl-Hirschman Normalizado, que simplemente es una normalización del rango, es decir su rango está entre 0 y 1, dado por:

$$IHN = \frac{\sum_{i=1}^n \left(\frac{p_i}{P}\right)^2 - \frac{1}{n}}{1 - \frac{1}{n}}$$

De la tabla anterior se puede obtener un ranking de IHN promedio según la municipalidad provincial, cuya información se muestra en el siguiente gráfico. Se observa que el mayor nivel de concentración de poder del partido del oficialismo en el concejo municipal se da en la Municipalidad Provincial de Acomayo con un IHN de 0.50 puntos. Por contraste, en la Municipalidad Provincial de Cusco se presenta el menor poder político del oficialismo respecto a otras municipalidades, pues el indicador se ubicó en 0.38 puntos.

Gráfico 23: Índice de Herfindahl – Hirschman Normalizado del Grado de Concentración del Poder en el Concejo Municipal según las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019



Fuente: Jurado Nacional de Elecciones (JNE). Elaboración propia.

E. Factores demográficos y sociales

i. Demografía

Densidad poblacional (número de habitantes por kilómetro cuadrado)

La densidad poblacional a nivel de provincias, en 2019 Cusco registró la mayor densidad poblacional (817 habitantes por km²), seguida de Urubamba (48 habitantes por km²); en el otro extremo, se ubicaron La Convención con 6 y Paucartambo con 8 habitantes por km².

Para mayor detalle por provincia, véase la siguiente tabla:

Tabla 27: Evolución anual de la población (En habitantes), superficie territorial (En km²) y densidad poblacional (Habitantes/km²) de las provincias de la Región Cusco, 2010 – 2019

Continúa...

Provincia	Categoría	Año									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Cusco	Población provincial	398,001	408,612	419,507	430,692	442,175	453,964	466,068	478,494	491,252	504,349
	Superficie territorial	617.00	617.00	617.00	617.00	617.00	617.00	617.00	617.00	617.00	617.00
	Densidad poblacional	645	662	680	698	717	736	755	776	796	817
Acomayo	Población provincial	26,524	26,252	25,983	25,717	25,453	25,192	24,934	24,678	24,425	24,175
	Superficie territorial	948.22	948.22	948.22	948.22	948.22	948.22	948.22	948.22	948.22	948.22
	Densidad poblacional	28	28	27	27	27	27	26	26	26	25
Anta	Población provincial	56,709	57,350	57,999	58,655	59,318	59,989	60,667	61,353	62,047	62,748
	Superficie territorial	1,876.12	1,876.12	1,876.12	1,876.12	1,876.12	1,876.12	1,876.12	1,876.12	1,876.12	1,876.12
	Densidad poblacional	30	31	31	31	32	32	32	33	33	33
Calca	Población provincial	66,839	67,323	67,810	68,302	68,796	69,295	69,796	70,302	70,811	71,324
	Superficie territorial	4,414.49	4,414.49	4,414.49	4,414.49	4,414.49	4,414.49	4,414.49	4,414.49	4,414.49	4,414.49
	Densidad poblacional	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16
Canas	Población provincial	37,428	37,144	36,863	36,583	36,306	36,030	35,757	35,486	35,217	34,950
	Superficie territorial	2,103.76	2,103.76	2,103.76	2,103.76	2,103.76	2,103.76	2,103.76	2,103.76	2,103.76	2,103.76
	Densidad poblacional	18	18	18	17						
Canchis	Población provincial	99,154	99,905	100,660	101,422	102,190	102,963	103,742	104,527	105,318	106,115
	Superficie territorial	3,999.27	3,999.27	3,999.27	3,999.27	3,999.27	3,999.27	3,999.27	3,999.27	3,999.27	3,999.27
	Densidad poblacional	25	25	25	25	26	26	26	26	26	27
Chumbivilcas	Población provincial	74,262	73,826	73,393	72,963	72,534	72,109	71,686	71,265	70,847	70,431
	Superficie territorial	5,371.08	5,371.08	5,371.08	5,371.08	5,371.08	5,371.08	5,371.08	5,371.08	5,371.08	5,371.08
	Densidad poblacional	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13

... Continuación

Provincia	Categoría	Año									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Espinar	Población provincial	62,547	62,497	62,446	62,396	62,346	62,296	62,246	62,196	62,146	62,096
	Superficie territorial	5,311.09	5,311.09	5,311.09	5,311.09	5,311.09	5,311.09	5,311.09	5,311.09	5,311.09	5,311.09
	Densidad poblacional	12									
La Convención	Población provincial	167,093	167,180	167,266	167,353	167,440	167,527	167,614	167,701	167,788	167,875
	Superficie territorial	30,061.82	30,061.82	30,061.82	30,061.82	30,061.82	30,061.82	30,061.82	30,061.82	30,061.82	30,061.82
	Densidad poblacional	6									
Paruro	Población provincial	29,863	29,513	29,167	28,825	28,487	28,152	27,822	27,496	27,174	26,855
	Superficie territorial	1,984.42	1,984.42	1,984.42	1,984.42	1,984.42	1,984.42	1,984.42	1,984.42	1,984.42	1,984.42
	Densidad poblacional	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14
Paucartambo	Población provincial	46,282	46,417	46,554	46,690	46,827	46,964	47,102	47,240	47,379	47,517
	Superficie territorial	6,295.01	6,295.01	6,295.01	6,295.01	6,295.01	6,295.01	6,295.01	6,295.01	6,295.01	6,295.01
	Densidad poblacional	7	8	8	8						
Quispicanchi	Población provincial	86,474	87,958	89,466	91,001	92,562	94,149	95,764	97,407	99,078	100,777
	Superficie territorial	7,564.79	7,564.79	7,564.79	7,564.79	7,564.79	7,564.79	7,564.79	7,564.79	7,564.79	7,564.79
	Densidad poblacional	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13
Urubamba	Población provincial	59,621	60,632	61,662	62,708	63,772	64,855	65,956	67,075	68,213	69,371
	Superficie territorial	1,439.43	1,439.43	1,439.43	1,439.43	1,439.43	1,439.43	1,439.43	1,439.43	1,439.43	1,439.43
	Densidad poblacional	41	42	43	44	44	45	46	47	47	48

Nota: La superficie territorial provincial fueron obtenidas de la base disponible del INEI y diversas fuentes consultadas.

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas y Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Elaboración propia.

ii. Participación Ciudadana

Participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales

Una herramienta fundamental de la participación ciudadana es el presupuesto participativo. Según el MEF (2021):

Este es un instrumento de política y de gestión, a través del cual las autoridades regionales y locales, así como las organizaciones de la población debidamente representadas, definen en conjunto, cómo y a qué se van a orientar los recursos, los cuales están directamente vinculados a la visión y objetivos del Plan de Desarrollo Concertado de la provincia.

De acuerdo a RENAMU, en el periodo 2010 – 2019, se ha verificado que todas las municipalidades provinciales cumplieron con la realización del presupuesto participativo, permitiendo a la autoridad identificar y priorizar las inversiones locales promoviendo y facilitando el destino de los recursos de los gobiernos locales.

Una variable proxy que nos permite saber el nivel de participación ciudadana es utilizar el número de integrantes que conforman el Consejo de Coordinación Local Provincial (CCLP) durante cada año. EL CCLP es un órgano de coordinación y concertación de la municipalidad para hacer propuestas en beneficio de la comunidad. Lo conforman el Concejo Municipal Provincial, Alcaldes Distritales y de Centros Poblados y representantes de las organizaciones de la sociedad civil. Entre sus principales funciones tenemos (Municipalidad de San Isidro, 2021):

- Coordinar el Plan de Desarrollo Concertado y el Presupuesto Participativo.
- Proponer proyectos de inversión y de servicios públicos locales.
- Proponer convenios de cooperación para la prestación de servicios públicos.
- Promover la formación de Fondos de Inversión como estímulo a la inversión privada en apoyo del desarrollo económico local sostenible.
- Coordinar la correcta articulación de los planes institucionales con el Plan de Desarrollo Concertado.

En ese contexto, en la siguiente tabla se aprecia que el número total de miembros de los CCLP se redujo de 275 miembros en 2010 a 205 miembros en 2019.

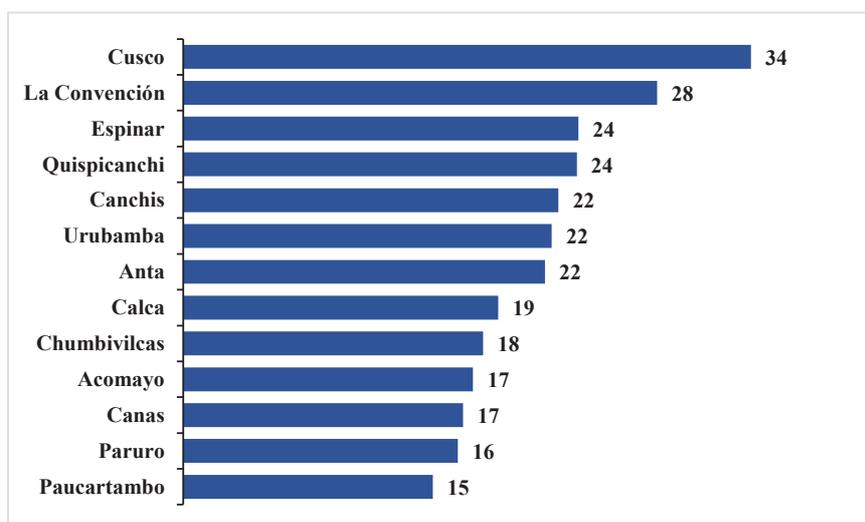
Tabla 28: Número de miembros que conforman el Consejo de Coordinación Local Provincial de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019

Municipalidad Provincial	Año										Promedio 2010-2019	
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Número de miembros	Distribución Porcentual (%)
Cusco	29	44	44	39	32	30	31	30	30	30	34	12.2%
Acomayo	17	15	14	18	16	19	20	19	21	14	17	6.2%
Anta	18	14	29	22	18	28	24	24	17	22	22	7.8%
Calca	19	23	31	24	17	5	23	17	20	9	19	6.8%
Canas	14	25	24	8	15	14	22	21	24	0	17	6.0%
Canchis	25	26	17	19	19	21	26	24	23	24	22	8.1%
Chumbivilcas	36	13	16	10	20	21	21	21	21	0	18	6.5%
Espinar	23	23	24	38	17	21	25	24	24	17	24	8.5%
La Convención	28	11	19	27	21	40	33	32	37	35	28	10.2%
Paruro	13	18	18	15	21	7	19	20	18	15	16	5.9%
Paucartambo	21	15	7	15	13	13	21	21	23	0	15	5.4%
Quispicanchi	10	21	21	21	29	24	36	30	28	15	24	8.5%
Urubamba	22	17	17	15	18	34	25	24	24	24	22	7.9%
Total Región Cusco	275	265	281	271	256	277	326	307	310	205	277	100.0%

Fuente: INEI, Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Elaboración propia.

Asimismo, en el siguiente gráfico se muestra el ranking de municipalidad provinciales según el número promedio de miembros que conforman el CCLP para el periodo 2010 – 2019. Se observa que la Municipalidad Provincial de Cusco tiene el mayor número de integrantes (34 miembros) respecto de otras municipalidades. Por contraste, en la Municipalidad Provincial de Paucartambo se presenta el menor de miembros del CCLP, pues el indicador se ubicó en 15 integrantes.

Gráfico 24: Número de miembros que conforman el Consejo de Coordinación Local Provincial de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, 2010 – 2019



Fuente: INEI, Registro Nacional de Municipalidades (RENAMU). Elaboración propia.

Contexto Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) vs Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (Invierte.pe)

El SNIP fue creada mediante **Ley N° 27293 Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública** en el año 2005 y entra en vigencia plena en 2012 con la aprobación de la Directiva N° 001-2011-EF/68.01. Asimismo, en 2016 se entra en vigencia el **Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones** y deroga la Ley N° 27293.

En ese contexto, la presente investigación se desarrolla en el periodo 2010 – 2019 en plena vigencia de ambos sistemas administrativos. A continuación, se realiza un breve análisis y aproximaciones de evidencia empírica sobre el desempeño de las municipalidades provinciales de la Región Cusco en ambos sistemas a través del análisis de los indicadores propuestos en el presente estudio:

Primero, en el **aspecto presupuestal**, no se observan diferencias significativas en el nivel de ejecución de gasto público en inversión pública, pues se observan niveles de eficacia de gasto presupuestal que no llegan al cien por ciento de ejecución en todas las municipalidades provinciales de la Región.

Segundo, en la **gestión del ciclo de la inversión pública**; (i) en la fase de formulación y evaluación, se observa una diferencia de los tiempos de duración de declaración de viabilidad de los proyectos de inversión (PI) entre el SNIP (2012 – 2016) y el Invierte.pe (2017 – 2019). Según el Banco de Inversiones del MEF, la información muestra que efectivamente durante la vigencia del SNIP el tiempo de declaración de viabilidad fue mayor al del sistema Invierte.pe (177 vs 89 días, respectivamente). No obstante, en el 2017 se observa un índice alto, esto se debe al costo de aprendizaje de los operadores del del Invierte.pe durante la implementación del nuevo sistema. Adicionalmente, en el monto viable de inversión, se observa una menor atomización de las inversiones en el SNIP que en el Invierte.pe; es decir, una pequeña diferencia de S/ 3.3 millones vs S/ 3.6 millones en promedio, respectivamente. (ii) en la fase de inversión, el número de PI viables que pasan a ejecución física y financiera en el SNIP (292 PI en promedio al año) fueron mayores al del Invierte.pe (168 PI).

Tercero, en la **capacidad de la gestión municipal**, se observa mayores solicitudes de requerimientos de capacitación y asistencia técnica en formulación y ejecución de PI durante la vigencia del SNIP que en el Invierte.pe. Asimismo, en recursos humanos, el

ritmo de crecimiento de trabajadores de las municipalidades provinciales mantuvo la tendencia creciente independientemente del Sistema SNIP e Invierte.pe.

Finalmente, en las determinantes de **ciclo político y factores demográficos y sociales** no se evidencia comportamientos o patrones diferenciados entre el SNIP e Invierte.pe.

5.2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación, se presentan las estimaciones de los coeficientes de correlación de Pearson (ρ) y Biserial Puntual (r_{bp}) entre los indicadores de las variables independientes y la variable dependiente (inversión pública). Los resultados obtenidos nos permitirán establecer un nivel y grado de relación entre variables e interpretar dichas asociaciones.

Asimismo, para verificar definición operativa de los indicadores y datos, véase el Anexo N°5, el procesamiento de datos en STATA 15.0 y Excel (ver Anexo N°6) y la estimación e interpretación de correlaciones (ver Anexo N°7).

En ese sentido, los resultados se observan en la tabla N°28:

Tabla 29: Resultados de la estimación de los coeficientes de correlación

N°	Indicador		ρ	ρ^2	rbp
			Inversión pública (ln_inv_c)		
01	Ingreso Presupuestal	ln_ing_c	0.930 (0.000)*	0.865	-
02	Presupuesto Institucional Modificado (PIM)	ln_pim_c	0.968 (0.000)*	0.936	-
03	PIM con fuente de financiamiento de Recursos Ordinarios (RO)	ln_ro_c	0.478 (0.000)*	0.229	-
04	PIM con fuente de financiamiento de Recursos Directamente Recaudados (RDR)	ln_rdr_c	0.676 (0.000)*	0.457	-
05	PIM con fuente de financiamiento de Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito (ROOC)	ln_rooc_c	0.640 (0.000)*	0.410	-
06	PIM con fuente de financiamiento de Recursos por Donaciones y Transferencias (RDT)	ln_rdt_c	0.197 (0.055).	0.039	-
07	PIM con fuente de financiamiento de Recursos Determinados (RD)	ln_rd_c	0.908 (0.000)*	0.824	-
08	Transferencias por cumplimiento de metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión (PI)	ln_pi_c	0.742 (0.000)*	0.551	-
09	Gobierno local cuenta con un Plan de Desarrollo Concertado (PDC)	ig_pdc	-	-	-0.012
10	Gobierno local cuenta con un Plan Estratégico Institucional (PEI)	ig_pei	-	-	-0.134
11	Gobierno local cuenta con un Presupuesto Participativo	ig_pp	-	-	0.093
12	Tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable	ln_trv	0.031 (0.7249).	0.001	-
13	Monto viable promedio de los proyectos declarados viables	ln_cpi_c	-0.032 (0.7198).	0.001	-
14	Número de proyectos viables que pasan a la Fase de Ejecución	ln_pi_inv	0.502 (0.000)*	0.252	-
15	Requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión	asist	-	-	0.054
16	Requerimientos de capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión	cap	-	-	0.020
17	Número de trabajadores de la Municipalidad	ln_pers	0.715 (0.000)*	0.051	-
18	Número de maquinaria pesada operativa para la ejecución de proyectos de inversión	ln_maq	0.593 (0.000)*	0.352	-
19	Sistemas informático implementado: Abastecimiento	si_abast	-	-	0.082
21	Sistemas informático implementado: Contabilidad	si_conta	-	-	0.077
22	Sistemas informático implementado: Tesorería	si_tesor	-	-	-0.149
23	Sistemas informático implementado: Presupuesto	si_ppto	-	-	-0.043
24	Autoridades municipales reelectas en los procesos electorales 2007-2010, 2011-2014 y 2015-2018	reel	-	-	-0.011
25	Índice de Concentración del Poder en el Concejo Municipal	inv_ihh	0.524 (0.000)*	0.275	-
26	Densidad poblacional provincial (número de habitantes por kilómetro cuadrado)	ln_dens_prov	0.259 (0.000)*	0.067	-
27	Participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales	peeco	0.410 (0.000)*	0.168	-

(*) $p < 0.05$ (nivel de significancia al 5%), (-) No aplica

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

A partir de la tabla anterior se obtiene la siguiente información respecto a la relación entre la variable dependiente y cada variable independiente:

Disponibilidad presupuestal:

Por un lado, el *ingreso presupuestal* que perciben anualmente las municipalidades provinciales está asociado de manera positiva muy alta y significativa con el nivel de gasto de inversión pública; es decir, a mayores niveles de ingresos mayor será la inversión pública ($\rho=0.930$). El 86.5% de la variación de la inversión pública es explicado por las variaciones de los ingresos presupuestales ($\rho^2=0.865$). Esto implica que la inversión pública depende principalmente de las transferencias como ingresos de presupuesto de cada municipalidad provincial; es decir, para llevar a cabo la ejecución de proyectos de inversión pública es condición imprescindible la captación de ingresos por parte de las municipalidades provinciales, los que puedan captar por impuestos municipales y aquellos recursos transferidos por el MEF.

El *PIM global*, es también un factor significativo para el nivel de inversión pública, pues el grado de asociación es positiva muy alta ($\rho=0.968$) y significativa; es decir, a un mayor nivel de PIM los gastos de inversión pública se incrementarán. El 93.6% de la variación de la inversión pública está asociado a este factor. Esto nos indica que, el PIM tiene una relación alta con la inversión, pues el PIM es el monto presupuestario disponible para la ejecución del gasto de inversión y del cual pueden hacer uso las unidades ejecutoras presupuestales provinciales.

Según el *PIM por fuente de financiamiento*, todos los rubros de financiamiento se asocian de manera positiva con los niveles de gasto de inversión pública, aunque varían en grado de intensidad; así pues, los recursos determinados se correlacionan muy fuertemente ($\rho=0.908$) y explican el 82.5% de la variación de la inversión pública. Por su parte, los recursos directamente recaudados ($\rho=0.676$ y $\rho^2=45.7\%$) y los recursos por operaciones oficiales de crédito ($\rho=0.640$ y $\rho^2=40.9\%$) se relacionan moderadamente con el gasto de inversión pública; los recursos ordinarios muestran menor correlación ($\rho=0.478$) y determinación ($\rho^2=22.9\%$) y los recursos provenientes de donaciones y transferencias es poco significativa ($\rho=0.197$) y explica solo el 3.9% de la variación de la inversión pública. Asimismo, de los resultados se puede observar una diferenciación de relaciones entre ellas y el nivel de ejecución de la inversión pública, esto se debe a que la principal fuente de financiación para la ejecución de los proyectos de inversión pública

son los recursos determinados, ya que éstas provienen de fuentes consolidadas durante años fiscales. Estas fuentes provienen de canon, sobrecanon y regalías de la actividad minera y gasífera, principalmente.

Las *transferencias de incentivos monetarios a través del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal (PI)* está asociado positiva y significativamente con el nivel de gasto de inversión pública ($\rho=0.742$) y se determina el ajuste a un nivel del 55.1%, esto implica que a mayores transferencias por concepto del PI se incrementan los niveles de inversión pública. Esto implica que las mayores transferencias por concepto de PI se asocian a mejores nivel de inversion pública ya que las municipalidades provinciales pueden destinar mayores recursos para financiar la ejecución de proyectos (excedente), claro está, a partir del uso de los recursos para el cumplimiento de las metas prioritarias planteadas por el PI (prioridad de gasto).

Gestión del ciclo de inversión:

En la *fase de Programación Multianual de Inversiones (PMI)*, la posesión de instrumentos de gestión municipal actualizados y vigentes; Plan de Desarrollo Concertado (PDC), Plan Estratégico Institucional (PEI) y Presupuesto Participativo (PP), implican un mejor desempeño de la municipalidad en la ejecución del gasto de inversión pública. Por un lado, las municipalidades que no poseen un adecuado PDC y PEI tienen niveles de inversión pública más bajas en comparación a las municipalidades que si la tienen, pues presentan coeficientes iguales a $r_{bp}=-0,012$ y $r_{bp}=-0,134$, respectivamente. De los resultados podemos decir que: primero: el PDC posee los lineamientos claves para el desarrollo de cada municipalidad, pues en su contenido posee los ejes de desarrollo local y la orientación estratégicas de las inversiones públicas locales, de esta manera se facilita la orientación y ejecución de los proyectos de inversión pública. Y segundo: un atributo que apoya resultado del PEI, es que los PEI municipales permiten a los operadores del Invierte.pe alinear y orientar las inversiones públicas; es decir, en la fase de programación multianual de inversiones se requiere de un adecuado PEI para generar una sólida cartera de inversiones que permitan el cierre de brechas de infraestructura y de acceso a servicios públicos. Por tanto, un buen PEI garantiza una mejor priorización de las inversiones y su fácil gestión y ejecución.

En tanto, las municipalidades que si tienen un PP tienen niveles de inversión pública menos bajas en comparación a las municipalidades que no la tienen, el indicador se ubicó

en $r_{bp}=0.093$. En este punto, precisar que el presupuesto participativo ayuda de gran manera a la ejecución de la inversión pública, pues la participación activa de la población en la priorización de proyectos y otras inversiones colaboran con los gestores municipales a orientar las inversiones en puntos estratégicos y zonas poblaciones donde las inversiones son necesarias; asimismo, coadyuvan a concretizarlos con compromisos y acuerdos.

En la *fase de formulación y evaluación*, la relación de los procesos de otorgar la viabilidad a los proyectos y el nivel de inversión pública no son claras, pues las correlaciones son muy bajas; sin embargo, los resultados permiten realizar inferencias importantes. Por un lado, a mayor tiempo que toma el proyecto en ser declarado viable implica una mayor inversión pública ($\rho=0.031$ y $\rho^2=0.1\%$), esto involucra que proyectos con mayor tiempo de estudio (usualmente proyectos de envergadura) significan inversiones de mayor costo que pasan a fase de ejecución. Asimismo, en las municipalidades provinciales del Cusco no influye significativamente el tiempo de viabilidad; sin embargo, dentro de la gestión de las inversiones se establece que un menor tiempo de viabilización del estudio facilita de manera inmediata su paso a la ejecución. Y ante un menor costo de los proyectos viables (atomizados) le corresponden incrementos en la inversión pública ($\rho=-0.032$ y $\rho^2=0.1\%$); esto indica que ante un menor costo de las inversiones éstas son fácilmente ejecutables por las municipalidades en comparación a los gobiernos locales que poseen en cartera más proyectos de gran envergadura. Adicionalmente, el resultado muestra que inversiones relativamente atomizadas son más rápidas en ejecutarse por la certidumbre de los costos de inversión y el dimensionamiento técnico, lo que es manejable desde el punto de vista de la gestión y capacidad municipal.

Y en la *fase de ejecución*, un mayor número de proyectos que pasan a fase de ejecución permiten mayores gastos de inversión pública; la relación es positiva moderada y significativa ($\rho=0.502$) y el 25.2% de la variación de la inversión pública es explicado por este factor. El resultado permite deducir que una mayor disponibilidad de proyectos viables en cartera, las municipalidades provinciales pueden ejecutarlos en mayor cantidad, pasando inmediatamente de la fase de formulación y evaluación hacia la fase de ejecución.

La capacidad de la gestión municipal:

Según el *nivel de capacitación de los operadores del Invierte.pe* (Oficina de Programación Multianual de Inversiones, Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora de Inversiones), las instituciones que reportan requerimientos de asistencia técnica y capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión tienen niveles de inversión pública menos bajas en comparación de quienes no lo requieren; se observan coeficientes biserial puntual iguales a $r_{bp}=0.054$ y $r_{bp}=0.020$, respectivamente. El resultado nos permite deducir que aquellos operadores del Invierte.pe mejor preparados mediante asistencia técnica y capacitaciones son los que tienen mejores resultados en la formulación, evaluación y ejecución de las inversiones.

La *disponibilidad de recursos humanos y maquinaria* presentan una relación positiva y significativa respecto del nivel de inversión pública; pues ante un mayor número de trabajadores en las municipalidades son mayores los gastos de inversión pública ($\rho=0.715$) determinado a un nivel de 51.1%. Esto permite inferir que un mayor *staff* de profesionales y técnicos involucrados en la ejecución del gasto público en materia de inversión pública permitiendo un mayor uso y fluidez de los recursos públicos, esto a través de gente más especializada y preparada en cada área operativa de la municipalidad provincial.

La disponibilidad de una mayor cantidad de maquinaria pesada operativa facilita e incrementa la ejecución de las inversiones públicas ($\rho=0.593$ y $\rho^2=35.2\%$). El indicador es importante, pues la maquinaria operativa del cual disponen las municipalidades provinciales permiten a las unidades ejecutoras de inversiones la ejecución de las inversiones en infraestructura pública que demanda altamente el uso de maquinaria pesada, tales como: pistas y veredas, carreteras, agua y saneamiento y otros.

Y la adecuada *articulación de los sistemas administrativos y operatividad de la municipalidad* implican un mejor ejercicio de la institución en la ejecución del gasto de inversión pública. Por un lado, las municipalidades que no poseen un óptimo sistema de contabilidad y presupuesto tienen niveles de inversión pública más bajas en comparación a las municipalidades que si la tienen, pues presentan coeficientes iguales a $r_{bp}=-0,149$ y $r_{bp}=-0,043$, respectivamente. En tanto, las municipalidades que si tienen un adecuado sistema de abastecimiento ($r_{bp}=0.082$) y tesorería ($r_{bp}=0.077$) tienen niveles de inversión pública menos bajas en comparación a las municipalidades que no la tienen. Cabe

precisar, estos sistemas informáticos son de apoyo a la gestión municipal que ayudan a la gestión de las inversiones y en general, al gasto de presupuesto público asignado a cada municipalidad. Asimismo, si bien los resultados muestran que el indicador es muy bajo, nos muestra una aproximación de la importancia de los sistemas informáticos operativos y adecuadamente funcionales en el gasto de cada gobierno local.

El ciclo político:

Por un lado, la relación entre las *autoridades (alcaldes) municipales reelectas* e inversión pública es negativa igual a $r_{bp}=-0.011$, ello implica que las municipalidades que no tuvieron autoridades reelectas inmediatas tienen niveles de inversión pública más bajas en comparación a las municipalidades que si lo tuvieron. Cabe precisar, en el periodo 2010 – 2019 solo se reeligió una autoridad provincial (Calca). Asimismo, de acuerdo a otros estudios, autoridades que enfrentan procesos de reelección están propensos a mejorar su conducta e incrementar el gasto público a fin de generar una mayor aceptación de la población. No obstante, los resultados obtenidos muestran una débil evidencia al respecto.

Por otro lado, la asociatividad entre el *nivel de concentración del poder en el concejo municipal* (medida por la inversa del Índice de Herfindahl) y el nivel de inversión pública es positiva moderada y significativa ($\rho=0.524$ y $\rho^2=27.5\%$); es decir, a una mayor concentración de poder por parte de regidores de la oposición presionan a un mejor desempeño en la ejecución del gasto de inversión pública. El resultado obtenido muestra que, a mayor poder en el concejo municipal por parte de la oposición frente al oficialismo, genera una mayor presión y demanda por mejorar la capacidad de gestión y ejecución del gasto de inversión.

Los factores demográficos y sociales:

Por un lado, una mayor *densidad poblacional* en la provincia se asocia a un mayor nivel de gasto de inversión pública; es decir, un coeficiente positivo y significativo de $\rho=0.259$ y una determinación de 6.7%. La evidencia es relativamente fuerte para las municipalidades provinciales del Cusco; esto implica que una mayor concentración de la población; es decir, en centros urbanos, centros poblados y menos dispersa facilita a las municipalidades la concentración y ejecución de la inversión, pues es fácil focalizar y orientar las inversiones al cierre de brechas de servicios en dichos espacios territoriales.

En tanto, ante una mayor *participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales* se asocia a un incremento en el gasto de la inversión pública. La correlación es igual a $\rho=0.410$ y el 16.8% de la variación de la inversión pública es explicado por dicho factor. El indicador permite inferir que una mayor participación ciudadana ayuda a las municipalidades a orientar las inversiones y que éstas se incrementen en sectores prioritarios y zonas poblaciones vulnerables donde son más ágiles concretizarlos por la prioridad de ejecución y las facilidades de la población en términos de compromisos y acuerdos.

5.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Posterior al proceso de análisis estadístico de datos, estimación e interpretación de los resultados de los coeficientes de correlación, es posible realizar el contraste de las hipótesis planteadas al inicio de la investigación, con el fin de validarlas o rechazarlas.

En primer lugar, una vez estimadas las correlaciones es posible corroborar la hipótesis general; es decir, en el periodo 2010 – 2019 el nivel de ejecución de la inversión pública de las Municipalidades Provinciales de la Región Cusco está determinado y relacionados por las variables planteadas, mostrando todas ellas significancia conjunta con el nivel de inversión pública (muy fuertes y en menor medida, débiles) en las matrices de correlaciones de Pearson y Biserial Puntual de los indicadores, por ello no es posible rechazar las hipótesis. Los resultados se apoyan y corroboran con las investigaciones presentadas como parte de los antecedentes del marco referencial del estudio.

A continuación, se contrastan las hipótesis específicas planteadas en la investigación que apoyan a la hipótesis general:

H1: “La disponibilidad presupuestaria condiciona positivamente el nivel de ejecución de la inversión pública municipal, basado en un determinado nivel de ingreso presupuestal, el presupuesto institucional modificado por el tipo de fuente de financiamiento y los incentivos monetarios a través del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal”.

Efectivamente, la disponibilidad de presupuesto es el principal condicionante e influye positivamente en el nivel de ejecución de la inversión pública y se valida la hipótesis. Según los resultados, los ingresos presupuestales están asociados de forma positiva muy alta y significativa con el gasto de inversión pública. El mismo comportamiento, aunque

varían en la intensidad de la asociación se observan en el PIM global y el PIM por rubros de financiamiento, así pues los recursos determinados se correlacionan muy fuertemente; los recursos directamente y por operaciones oficiales de crédito, moderadamente; los recursos ordinarios muestran menor correlación, los provenientes de donaciones y transferencias es poco significativa y las transferencias de incentivos monetarios a través del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal está asociado significativamente con el nivel de gasto de inversión pública. En todos los casos, una mayor asignación presupuestal por concepto de ingreso y PIM global y por fuente de financiamiento implica una mayor inversión pública de las municipalidades provinciales de la Región Cusco.

Estos resultados son consistentes con la evidencia empírica de otros estudios relacionados a la presente investigación. Por un lado, Jiménez et al (2018), Herrera Catalán & Francke Ballve (2007), Chiroque (2012) y Von Hesse (2010), sostienen que las transferencias por recursos provenientes de la explotación de recursos naturales (recursos determinados) presentan mayor impacto sobre la inversión. Asimismo, para Lastra (2017), las fuentes de financiamiento, que comprenden los recursos ordinarios, recursos directamente recaudados, transferencias de FONCOMUN, canon y sobrecanon, regalías, renta de aduana y participaciones son factores determinantes de la inversión pública. Estos argumentos son recogidos también por Quiñones (2016), en su investigación sugiere que la ejecución del gasto público (inversión pública y gasto corriente) depende de la asignación oportuna del presupuesto durante cada año fiscal.

H2: “La correcta gestión del ciclo de la inversión pública influye favorablemente en el nivel de gasto de inversión pública municipal, a través de sus diferentes fases como la Programación Multianual de Inversiones, la Formulación y Evaluación y la Ejecución”.

Dado los resultados se acepta la hipótesis planteada y podemos afirmar que la adecuada gestión del ciclo de la inversión pública determina de manera favorable un mejor nivel de inversión pública municipal; es decir, una mayor ejecución de inversión; esto se debe a: (i) en la fase de programación multianual de inversiones, las municipalidades que no poseen instrumentos actualizados como el PDC y PEI tienen niveles de inversión más bajas en comparación de las que si tienen y las municipalidades que si tienen un PP tienen inversiones menos bajas en comparación de las que no la tienen; (ii) en la fase de formulación y evaluación, los proyectos con mayor tiempo de estudio y otorgamiento de viabilidad y menor costo son fácilmente ejecutables posibilitando un

incremento de la inversión y; (iii) en la fase de ejecución, un mayor número de proyectos que pasan a fase de ejecución permiten mayores gastos de inversión, la relación es positiva moderada y significativa.

Los resultados son congruentes con lo que sugieren los estudios precedentes, tales como: Jiménez et al (2018), explica que la falta de capacidades técnicas adecuadas para manejar el ciclo de inversión limita la inversión pública y, en ese sentido Zavala (2018), afirma que los factores determinantes de la gestión de los proyectos de inversión pública están asociadas a la organización y coordinación, capacidad técnica, planificación y control. Alvarado (2018) encontró que la buena gestión de la inversión pública mejora la calidad la ejecución de proyectos de inversión y por tanto la inversión pública y la Contraloría General de la República [CGR] (2016) determinó obstáculos en la gestión de los proyectos de inversión pública que limitan su ejecución. Estos factores limitantes de la inversión se presentan en: (i) fase 1 (planificación), la inadecuada priorización de las inversiones limitan la programación estratégica de las inversiones alineado a sectores estratégicos de desarrollo y la atomización de las inversiones desaprovechan las economías de escala, afectando el alcance, tiempo, costo y calidad de los proyectos en ejecución; (ii) fase 2 (preinversión), el nivel bajo de desempeño de los procedimientos y estudios de preinversión limitan la declaratoria de la viabilidad y la posterior ejecución de las inversiones.

H3: “La buena capacidad de la gestión municipal, fundamentado en el nivel de capacitación de los operadores del Invierte.pe, la disponibilidad de recursos (maquinaria, equipamiento y personal) y la articulación de los sistemas administrativos y el nivel de operatividad de la municipalidad, incide positivamente sobre el nivel de inversión pública municipal”.

Se admite el planteamiento de la hipótesis ya que una buena capacidad de la gestión municipal se relaciona positivamente sobre el nivel de inversión pública ejecutado. Los resultados muestran que: (i) en el nivel de capacitación de los operadores del Invierte.pe, las instituciones que requieren asistencia técnica y capacitación en formulación y ejecución de proyectos de presentan inversiones menos bajas en comparación de las que no lo requieren; (ii) la disponibilidad de recursos presenta una relación positiva y significativa respecto al nivel de inversión; pues ante un mayor número de trabajadores en las municipalidades son mayores las inversiones y la disponibilidad de una mayor maquinaria pesada operativa incrementa la ejecución de las inversiones y (iii) la adecuada

articulación de los sistemas administrativos y operatividad de la municipalidad (contabilidad, presupuesto, tesorería y presupuesto) implican un mejor ejercicio de la institución posibilitando una mayor ejecución del gasto de inversión.

La conjetura se valida según los estudios de Lastra (2017), donde sostiene que la disponibilidad de un sistema informático de presupuesto influye de manera positiva a nivel global sobre la inversión, coadyuvado al mejor *performance* de la capacidad institucional como la capacidad de formulación de proyectos de envergadura y la presencia de 2 a más profesionales en la municipalidad. Asimismo, Chiroque (2012), afirma que la organización de la institución y la operatividad de los sistemas administrativos facilitan la ejecución de la inversión programada para cada año fiscal, y esto es posible a partir de la buena coordinación y las capacidades con que cuenta el recurso humano. Y la CGR (2016) encontró en la fase 3 (inversión), las brechas de conocimiento y capacidades del personal a cargo de la gestión de las inversiones (operadores del sistema de inversión) afectan desfavorablemente a la ejecución de la inversión pública. Sin embargo, Jiménez et al (2018), sostiene que la falta de capacidades técnicas adecuadas para manejar el ciclo de inversión limita la ejecución de la inversión pública, esto a partir de los requerimientos de asistencia técnica y capacitación en formulación y ejecución de proyectos; los resultados reflejan que los gobiernos locales que declararon necesitar de asistencia técnica lo hacen porque efectivamente no cuentan con capacidades técnicas adecuadas para hacer todo el ciclo de inversión. Esto se contrapone a lo hallado, pues según sugieren los resultados las instituciones que requieren asistencia técnica y capacitación en formulación y ejecución de proyectos de presentan inversiones menos bajas en comparación de las que no lo requieren.

H4: “El ciclo político, en particular los procesos de reelección municipal y el nivel de concentración del poder en el concejo municipal, influyen de forma favorable sobre el nivel de ejecución de la inversión pública municipal”.

Se apoya la hipótesis planteada; no obstante, los niveles de relación son diferenciados. Por un lado, la relación entre los alcaldes reelectos e inversión es negativa y débil, ello implica que las municipalidades que no tuvieron autoridades reelectas presentan inversiones más bajas en comparación de las que si tuvieron y, la relación entre el grado de concentración del poder en el concejo municipal y el nivel de inversión es positiva moderada y significativa; es decir, a una mayor concentración de poder por parte de

regidores de la oposición presionan a un mejor desempeño en la ejecución del gasto de inversión.

Los hallazgos son consistentes con los resultados de los estudios previos. En Jiménez et al (2018), el efecto del ciclo político es significativo sobre la inversión local ya que conlleva a incrementar su variación, pues la inversión pública tiende a incrementarse en los años previos y el de las elecciones (con el objeto de reflejar un mejor desempeño de la autoridad local). Esta tesis es corroborada por Correa (2015) sosteniendo que la reelección de alcaldes municipales influye positivamente en el nivel de gasto presupuestal en inversiones y son imprescindibles para determinar el resultado de una elección. En ese sentido, las autoridades ediles priorizan la ejecución de inversiones públicas que mejor valoración tendría en el electorado y Gonçalves Veiga & José Veiga (2007), sugiere que el gasto en inversión pública está influenciado por los periodos de elecciones, así la inversión se incrementa en los años de elecciones y algunas veces un año antes; asimismo, el comportamiento oportunista de las autoridades se enfoca en los gastos de inversión que son altamente visibles para el electorado. Además, Lastra (2017), afirma que los alcaldes de GL pequeños que enfrentan una mayor oposición política en el Concejo Municipal han tenido una mayor presión por generar inversión; en contraste a los GL medianos donde mayor concentración del poder favoreció la ejecución de la inversión.

H5: “Las características demográficas y sociales de la jurisdicción municipal (densidad poblacional y participación ciudadana) influyen de manera positiva en el nivel de ejecución de la inversión pública municipal”.

La hipótesis se corrobora con las asociaciones encontradas: (i) una mayor densidad poblacional provincial se asocia a una mayor inversión; es decir, un coeficiente positivo y significativo y (ii) una mayor participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales se asocia a un incremento en el gasto de la inversión.

Los resultados se apoyan en los hallazgos obtenidos por Lastra (2017), donde la mayor densidad poblacional es estadísticamente significativa a nivel global y explica una mayor inversión pública y sostiene que la participación ciudadana tiene un efecto modesto sobre la inversión per cápita a nivel global, pero resulta una de las variables más significativas en los GL más pequeños.

Cabe precisar, los resultados encontrados se apoyan en mayor medida con los antecedentes de la literatura empírica del tema de investigación y también se fundamentan

y sostienen en las bases teóricas. Por un lado, la *Teoría del Rol del Estado* sostiene que el Estado tiene la función principal de proveer de bienes y servicios a la colectividad para satisfacer las necesidades prioritarias y complementarios buscando generar mayor eficiencia y equidad social (*Teorema Fundamental de la Teoría de la Economía del Bienestar*) y estos se materializa mediante la ejecución de proyectos de inversión pública que se centran en crear, mejorar y ampliar la capacidad ofertada de los bienes públicos creados; estos bienes y servicios producidos tienen la característica de ser no rival y no excluyente (*Teoría de los Bienes Públicos*). La inversión pública es parte de la intervención pública, esta última se orienta a garantizar la asignación eficiente de los recursos en los mercados donde no se alcanza resultados óptimos en el sentido de Pareto y su participación radica en la corrección de las desigualdades en la distribución de la renta que genera el mercado (*Teoría de la Hacienda Pública*).

En ese sentido, la intervención o “actuación pública” debe regirse por la búsqueda constante de eficiencia administrativa de la burocracia estatal (*Teoría de la Elección Pública o «Public Choice»*) interactuando en un esquema institucional con una función de costos óptima (*Teoría de los Costos de Transacción*) y si es posible implementar una reingeniería de la estructura administrativa del gobierno implementando mejoras sustanciales en los ejes de eficacia, eficiencia, adaptabilidad y capacidad para la innovación de la actividad pública (*Teoría del Neo-Taylorismo*). Y esto estará sujeto a la participación ciudadana sobre el quehacer público y es consistente con el modelo de Principal-Agente, donde las autoridades (el Agente) rinden cuentas de su gestión a sus electores/ciudadanos (el Principal), estableciéndose así un mecanismo de control social (*Teoría de la Agencia*).

Asimismo, en el caso del aparato público peruano, la política de inversión pública se desarrolla en el marco normativo de la *Reforma del Estado* y la *Descentralización Fiscal*, que establecen la delegación de capacidades en materia administrativa, económica, productiva, financiera, tributaria y fiscal a los gobiernos subnacionales (gobiernos regionales, provinciales y distritales).

En suma, no es posible rechazar ninguna de las hipótesis planteadas en la investigación, debido a que los hallazgos encontrados en la investigación se relacionan íntegramente con la literatura empírica existente y las bases teóricas identificadas.

CONCLUSIONES

La literatura económica y el estado del arte sobre el estudio de la inversión pública nos ayuda en gran medida a plantear y corroborar las hipótesis de las determinantes de la dinámica de la inversión pública en las municipalidades provinciales de la Región Cusco. En ese sentido, de acuerdo a los hallazgos obtenidos en la investigación y la discusión de los mismos, se concluye lo siguiente:

1. En el periodo 2010 – 2019, el desempeño de las municipalidades provinciales en materia de gasto de inversión pública está asociado positivamente a la oportuna disponibilidad presupuestaria, la gestión del ciclo de inversión, el nivel de capacidad de la gestión municipal, el ciclo político y los factores demográficos y sociales.
2. La disponibilidad de presupuesto es el principal condicionante e influye positivamente en el nivel de ejecución de la inversión pública; es decir, en las municipalidades provinciales de la Región Cusco mayores ingresos se asocia a una mayor ejecución de inversión pública; es decir, un coeficiente de correlación igual a $\rho=0.930$; asimismo, un aumento del presupuesto institucional modificado (PIM) global ($\rho=0.968$) y por fuente de financiamiento; en particular, los recursos provenientes por concepto de FONCOMUN, canon y sobre canon, regalías, renta de aduana y participaciones tienen mayor impacto sobre la inversión pública ($\rho=0.908$) y; las transferencias de incentivos monetarios a través del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal (PI) se asocian positivamente con el nivel de gasto de inversión ($\rho=0.742$); es decir, una mejor captación de recursos por cumplimiento del PI implica un aumento del nivel de inversión.
3. La adecuada gestión del ciclo de la inversión pública determina de manera favorable un mejor nivel de inversión pública municipal; es decir, una mayor ejecución de inversión. Entre los principales resultados que sostienen esta conclusión tenemos: en la fase de programación multianual de inversiones, las municipalidades que poseen instrumentos de gestión actualizados (PDC, PEI y PP) tienen niveles de inversión menos bajas en comparación de las que la tienen; es decir, muestran un coeficiente de correlación igual a $r_{bp}=-0,012$, $r_{bp}=-0,134$ y $r_{bp}=0,093$, respectivamente; en la fase de formulación y evaluación, los proyectos

con mayor tiempo de estudio ($\rho=0.031$) y otorgamiento de viabilidad y menor costo son fácilmente ejecutables posibilitando un incremento de la inversión ($\rho=-0.032$) y; en la fase de ejecución, un mayor número de proyectos que pasan a fase de ejecución permiten mayores gastos de inversión ($\rho=0.502$).

4. La buena capacidad de la gestión municipal se relaciona positivamente sobre el nivel de inversión pública ejecutado. Los resultados sugieren que el nivel adecuado de capacitación de los operadores del Invierte.pe en formulación y ejecución de proyectos generan una mejor inversión (calidad y cantidad) ($r_{bp}=0.054$ y $r_{bp}=0.020$); la disponibilidad de recursos presenta una relación positiva respecto al nivel de inversión; pues ante un mayor número de trabajadores en las municipalidades son mayores las inversiones ($\rho=0.715$) y la disponibilidad de una mayor maquinaria pesada operativa coadyuvan al incremento de la ejecución de las inversiones ($\rho=0.593$) y; la adecuada articulación de los sistemas administrativos y operatividad de la municipalidad (contabilidad, presupuesto, abastecimiento y tesorería) implican un mejor ejercicio de la institución en la ejecución del gasto de inversión, con indicadores: $r_{bp}=-0,149$, $r_{bp}=-0,043$, $r_{bp}=0.082$ y $r_{bp}=0.077$, respectivamente.
5. El ciclo político influye de forma favorable sobre el nivel de ejecución de la inversión pública municipal. El estudio concluye que la relación entre los alcaldes reelectos e inversión es negativa pero la evidencia es débil ($r_{bp}=-0.011$); es decir, las municipalidades que no tuvieron autoridades reelectas presentan inversiones más bajas en comparación de las que si tuvieron y, la relación entre el grado de concentración del poder en el concejo municipal y el nivel de inversión sugiere que una mayor concentración de poder por parte de regidores de la oposición presionan a un mejor desempeño en la ejecución del gasto de inversión ($\rho=0.524$).
6. Finalmente, las características demográficas y sociales de la jurisdicción municipal (densidad poblacional y participación ciudadana) influyen de manera positiva en el nivel de ejecución de la inversión pública. Los resultados que respaldan la conclusión son: una mayor densidad poblacional provincial se asocia a una mayor inversión ($\rho=0.259$) y, una mayor participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales se asocia a un incremento en el gasto de la inversión ($\rho=0.410$).

RECOMENDACIONES

Una vez identificadas y validadas las determinantes del nivel de ejecución de la inversión pública de las municipalidades provinciales de la Región Cusco, se sugiere que:

1. El nuevo investigador interesado en la materia decida qué variables se ajustan más a su ámbito de estudio y vea por conveniente la introducción de elementos más estrictos que midan adecuadamente aquellos factores influyentes en la inversión, ya que la presente investigación es solamente una aproximación científica pero rigurosa a la problemática de las deficiencias en el gasto de la inversión pública de los gobiernos locales provinciales de la Región Cusco.
2. Asimismo, se recomienda desarrollar estudios más complejos y profundos a nivel explicativo sobre los factores que inciden en la inversión pública ampliando; primero, las unidades de investigación y diferenciando el desempeño económico de los gobiernos locales provinciales y distritales (estudios de corte transversal); segundo, abarcando un mayor espacio territorial; es decir, realizar un análisis a nivel nacional, por conglomerados u otro tipo de elección y; tercero, extendiendo el horizonte temporal (estudios de corte longitudinal) debido a la disponibilidad de información sobre gastos de inversión e información del desempeño de las municipalidades, principalmente.

En particular, resulta factible una evaluación del ejercicio institucional de las municipalidades provinciales y distritales en materia de gasto de inversión que incluya el periodo 2019 – 2021. De esta manera se introduce en el análisis el efecto (ex ante y ex post) de la pandemia del COVID-19 sobre el nivel de inversión; pues según el BCRP (2021), la formación bruta de capital del Gobierno General se contrajo en 13.2% en términos reales en 2020, debido a la paralización de las obras públicas durante el periodo estricto de cuarentena (primer semestre del 2020) y las dificultades iniciales para restablecer la ejecución de las mismas.

3. Desde el punto de vista práctico, la evidencia del presente estudio exhorta a los titulares (alcaldes) de las municipalidades provinciales de la Región Cusco y personal involucrado en la ejecución de las inversiones públicas a:

- (i) Manejar adecuadamente el presupuesto municipal y destinarlos prioritariamente a la ejecución de proyectos estratégicos y de alto impacto social.
 - (ii) Gestionar adecuadamente el ciclo de inversión pública a través de: la mejora continua de los instrumentos de gestión como el PDC, el PEI y el PP, insumos esenciales de la Programación Multianual de Inversiones; la adecuada formulación de proyectos y manejo de inversiones de acuerdo a la disponibilidad de recursos municipales en la fase de Formulación y Evaluación y, la apropiada administración de la cartera de inversiones en fase de Ejecución.
 - (iii) Fortalecer el nivel de capacidad de la gestión municipal mediante la mejora continua de las capacidades de los operadores del Invierte.pe en materia de formulación y ejecución de proyectos de inversión; mantener de manera óptima la articulación de los sistemas administrativos de la municipalidad y mejorar la disposición de recursos humanos y maquinaria pesada operativa para un mejor ejercicio de la institución en la ejecución del gasto de inversión.
 - (iv) Exhortar a las autoridades municipales (alcaldía y miembros del concejo municipal) a reunir esfuerzos conjuntos y planificar estrategias de intervención pública con el objetivo de optimizar la ejecución del gasto público y que esta sea de beneficio integro para la sociedad.
 - (v) Promover una participación activa y constante de la población en el presupuesto y en los planes económicos locales con el fin de fortalecer la concertación y gobernabilidad institucional.
4. Finalmente, dada la importancia de la inversión pública sobre el crecimiento y desarrollo económico, se debe priorizar la ejecución de proyectos de inversión pública local que generen mayor valor agregado social mediante una adecuada gestión institucional de las municipalidades provinciales de la Región Cusco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abusada Salah , R., Cusato Novelli , A., & Pastor Vargas, C. (2008). *Eficiencia del Gasto en el Perú*. Lima - Perú: Instituto Peruano de Economía (IPE).
- Alarcón Barrero, R., Salvador Hernández, Y., & Pérez Pravia, M. (Setiembre de 2020). La cadena de valor público en la evaluación del resultado de la gestión en los gobiernos locales. *Avances*, 22(3), 342-356.
- Albi, E., González-Páramo, J., & López Casanovas, G. (1997). : *Gestión pública*. Barcelona, España: Ariel Economía.
- Alejandro Escobar, J. (2016). *La importancia de generar valor público en las sociedades del siglo XXI*. Colombia: Red de los Servidores Públicos. Obtenido de Análisis y Política- Dirección de Empleo Público- Función Pública- Colombia: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/red/publicaciones/la-importancia-de-generar-valor-publico-en-las-sociedades-del-siglo-xxi#:~:text=El%20concepto%20de%20valor%20p%C3%BAblico,satisfacer%20necesidades%20propias%20de%20la>
- Alvarado Tolentino, J. M. (2018). Análisis de la gestión del gasto público en la inversión y su incidencia en la reducción de los niveles de pobreza en el Perú. *Revista Quipukamayoc*, 33 - 41.
- Antúñez, I., & Galilea O., S. (2003). *Servicios públicos urbanos y gestión local en América Latina y el Caribe: problemas, metodologías y políticas*. Santiago de Chile, Chile: División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2020). *Memoria Anual 2019*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
- Banco Central de Reserva del Perú. (s.f.). *Memoria Anual 2010 - 2019*. Lima - Perú: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2012). *La Realidad Fiscal, Módulo 1 – Gasto público: estructura, estabilidad y procesos de decisión*. Washington D. C., Estados Unidos: Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES).

- Banco Mundial. (2017). *Perú: Revisión del Gasto Público*. Práctica Global de Macroeconomía y Gestión Fiscal - Unidad de Gestión de los países Bolivia, Chile, Perú y Venezuela.
- Barrantes, R., Manrique, S., & Glave, C. (2018). *Economía Pública*. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).
- Bastidas Villanes, D., & Pisconte Ramos, J. (2009). *Material de Trabajo sobre Gestión Pública*. Lima - Perú: Instituto para la Democracia y la Asistencia Electoral - IDEA Internacional.
- BCRP. (2021). *Memoria Anual 2020*. Lima, Perú: Banco Central de Reserva del Perú. Obtenido de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Memoria/2020/memoria-bcrp-2020.pdf>
- Blanchard, O., Amighini, A., & Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía*. Madrid - España: Pearson Education S.A.
- Bonnefoy, J. C., & Armijo, M. (2005). *Indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago - Chile: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES.
- Buchanan, J. (1954). Individual Choice in Voting and the Market. *Journal of Political Economy*, Volume 62, Number 4, 334.
- Campo, J. (15 de Agosto de 2019). *Estamática*. Obtenido de <https://estamatica.net/manual-de-stata/>
- Campos Gonzáles, L., & Figueroa Solano, K. (2018). *Efecto de la Inversión Pública y Gasto Público en la calidad de vida de la población de las regiones de Amazonas, Lambayeque y La Libertad, periodo 2000 - 2017*. Trujillo - Perú: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Cardeñoso Payo, V. (2009). *Medidas de Asociación: Coeficientes de Correlación y de Regresión*. Valladolid - España: Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad de Valladolid.

- Carranza Ugarte , L., & Tuesta Cárdenas, D. (2005). *Consideraciones para una descentralización fiscal: Pautas para la experiencia peruana*. Lima - Perú: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en Ciencias Sociales*. Buenos Aires - Argentina.
- CEPAL. (2021). *Enfoque de Resultados y Valor Público*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL).
- Chhibber, A., Commander, S., Evans, A., Fuhr, H., Leechor, C., & Weder, B. (1997). *Informe sobre el desarrollo mundial 1997: el estado en un mundo en transformación*. Washington, D.C.: World Bank Group. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento.
- Chiroque, L. V. (2012). *Factores Determinantes de la Capacidad del Gasto de la Inversión Pública en el periodo 2004 - 2010: Caso Gobierno Regional de Piura*. Piura - Perú: Universidad Nacional de Piura.
- COMEXPERU. (2021). *Reporte de Eficacia del Gasto Público Resultados 2020*. Lima, Perú: Sociedad de Comercio Exterior del Perú.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2018, Evolución de la Inversión en América Latina y el Caribe: hechos estilizados, determinantes y desafíos de política*. Santiago - Chile: CEPAL.
- Congreso de la República del Perú. (2017). *Ley N° 29158 Ley Orgánica del Poder Ejecutivo*. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.
- Contraloría General de la República. (2016). *Efectividad de la inversión pública a nivel regional y local durante el período 2009 al 2014*. Lima - Perú: Gerencia de Estudios y Gestión Pública de la CGR.
- Córdoba Zamora, M. (2009). *Estadística Descriptiva e Inferencial: Aplicaciones*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).
- Correa, J. L. (2015). *El Impacto de las inversiones municipales en la probabilidad de reelección de los alcaldes a nivel distrital en el Perú*. Lima - Perú: Escuela de Posgrado de la Universidad del Pacífico .

- Daza, M. (2014). *Estadística aplicada a la educación*. Madrid - España: Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
- De Gregorio, J. (2007). *Macroeconomía: Teoría y Políticas*. Santiago - Chile.
- Díaz de Sarralde Miguez, S. (2010). *Modelización de los Ciclos Político - Económicos*. Madrid - España: Universidad Rey Juan Carlos.
- Díaz Llactahuaccha, A., & Herrera Segura, Y. (2018). *Estudio comparativo de la eficiencia en los sistemas de inversión pública, Lambayeque 2016 y 2017*. Chiclayo - Perú: Universidad César Vallejo.
- Directiva N° 001-2019-EF/63.01. (2019). *Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones*. Lima - Perú: Ministerio de Economía y Finanzas - MEF.
- Downs, A. (1967). Inside Bureaucracy. *The American Political Science Review*, 292.
- Escobal D'Angelo, J. A. (2004). *The Role of Public Infrastructure in Market Development in Rural Peru*. The Netherlands: Wageningen University.
- Espinoza, Á., & Fort, R. (2017). *Inversión sin Planificación: La Calidad de la Inversión Pública en los Barrios Vulnerables de Lima*. Lima - Perú: Grupo de Análisis para el Desarrollo - GRADE.
- Fallas, J. (2012). *Correlación Lineal: Midiendo la relación entre dos variables*. San José - Costa Rica: Universidad para la Cooperación Internacional (UCI).
- Fanavos, c. (1968). *Probabilidad y Estadística Aplicaciones y Métodos*. México DF - México: Editorial MCgraw-Hill.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2014). *Supplementary Programme Note on the Theory of Change*. Nueva York - Estados Unidos: UNICEF.
- Fontaine Ferreira-Nobriga, E. (2008). *Evaluación Social de Proyectos*. México D.F. - México: Pearson Educación de México S.A. de C.V.
- García Sánchez, I. (2007). La nueva gestión pública: evolución y tendencias. *Presupuesto y Gasto Público*, 37-64.

- Gimeno Ruiz, A. (1997). La descentralización de la gestión pública. *Actualidad Financiera Vol. 2 Núm. 2*, 45-56.
- Gonçalves Veiga, L., & José Veiga, F. (2007). *Political Business Cycles at the Municipal Level*. Núcleo de Investigação em Políticas Económicas (NIPE) - Universidad do Minho.
- Grández Aliaga, C. S. (2019). *Análisis de la inversión pública y su incidencia en el crecimiento de las actividades económicas de la economía peruana en el periodo 2010 - 2016*. Tarapoto - Perú: Universidad Nacional de San Martín.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill Education.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGRAW - Hill Interamericana de México, S.A. de C.V.
- Herrera Catalán, P., & Francke Ballve, P. (2007). *Un análisis de la eficiencia del Gasto Municipal y de sus determinantes*. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Hinkle, D., Wiersma, W., & Jurs, S. (2003). *Applied statistics for the behavioral sciences*. Boston, Mass. : Houghton Mifflin.
- INEI. (2018). *Perú: Participación de la Población en la Actividad Económica, 2017*. Lima, Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Jiménez, A., Merino, C., & Sosa, J. C. (2018). *Determinantes de la inversión pública de los gobiernos locales del Perú*. Lima - Perú: Secretaría Técnica del Consejo Fiscal del Perú.
- Lastra Chacón, J. P. (2017). *Perú: Factores determinantes de la inversión pública en los gobiernos locales, periodo 2008 - 2014*. Lima - Perú: Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP.
- León, J., Calzadilla, S., Castro, R., Chouhebar, M., Velasquez, H., & Somoza, E. (2018). *Coefficiente de Correlación Biserial Puntual*. Venezuela: Universidad Central de Venezuela.

- Ley N° 27658. (2002). *Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado*. Lima - Perú: Diario Oficial El Peruano.
- Ley N°27972. (2003). *Ley Orgánica de Municipalidades*. Lima - Perú: Diario Oficial El Peruano.
- Lira, L. (1975). *Factores Económicos y Sociales vinculados al crecimiento de la población de América Latina: Análisis de los Estudios de Área*. Santiago de Chile, Chile: Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) de la CEPAL.
- Looney, S., & Gullede, Jr., T. (1985). Use of the Correlation Coefficient with Normal Probability Plots. *The American Statistician*, 75-79.
- Manrique Cáceres, J., & Narváez Soto, J. (Mayo-Agosto de 2020). Niveles de recaudación tributaria e inversión pública a nivel departamental en el Perú, 2008 - 2017. *Revista Ciencia UNEMI*, 13(33), 108-119.
- Martin, S. (1983). *Managing without Managers*. Norway: Beverly Hills.
- Martínez Lopez, D. (2002). *Tres ensayos sobre inversión pública*. Madrid - España: Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de https://nanopdf.com/download/tres-ensayos-sobre-inversion-publica_pdf
- MEF . (2019). *Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público 2010-2019 (Ley N°29467, Ley N°29628, Ley N°29813, Ley N°29952, Ley N°30115, Ley N°30282, Ley N°30373, Ley N°30519, Ley N°30694, Ley N°30880)*. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.
- MEF. (2005). *Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto*. Lima, Perú: Ministerio de Economía y Finanzas.
- MEF. (2016). *Decreto Legislativo N° 1252 Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones*. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.
- MEF. (2018). *Decreto Legislativo N° 1440 Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto Público*. Lima, Perú: Diario Oficial El Peruano.

- MEF. (2018). *Marco Conceptual del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal*. Lima - Perú: Ministerio de Economía y Finanzas - Dirección General de Presupuesto Público.
- MEF. (2019). *Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. Lima - Perú.
- MEF. (2019). *Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal para el Año 2019*. Lima - Perú: Ministerio de Economía y Finanzas.
- MEF. (2020). *Clasificador de Fuentes de Financiamiento y Rubros para el Año Fiscal 2020*. Lima - Perú: Ministerio de Economía y Finanzas. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/anexos/Clasificador_de_Fuentes_y_Rubros_2020.pdf
- MEF. (2021). *Portal Web del Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100282&lang=es-ES&view=article&id=5520
- MEF. (2021). *Portal Web del Ministerio de Economía y Finanzas*. Obtenido de https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100288&lang=es-ES&view=article&id=1940
- Méndez Alvarez, C. (2012). *Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales*. México D.F. - México: Limusa S. A.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2011). *Cuenta General de la República 2010*. Lima - Perú: Dirección General de Contabilidad Pública.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2016). *Perú: Balance de la Inversión Pública 2015*. Lima - Perú: Dirección General de Inversión Pública.
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). *Marco Macroeconómico Multianual 2020 - 2023*. Lima - Perú.
- Mondelo, E., & Siles, R. (2019). *Gestión de Proyectos Para Resultados PM4R: Guía Metodológica*. Banco Interamericano de Desarrollo - BID.

- Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de Investigación Cuantitativa y Cualitativa: Guía Didáctica*. Neiva - Colombia: Universidad Surcolombiana - Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.
- Mora Toscano, Ó. (2006). *Las Teorías del Desarrollo Económico: algunos postulados y enseñanzas*. Boyacá - Colombia: Revista Apuntes del CENES de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Municipalidad de San Isidro. (2021). *Portal Web de la Municipalidad de San Isidro*. Obtenido de <http://msi.gob.pe/portal/participacion-vecinal/ccld/>
- Muñoz Rocha, C. (2016). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Oxford University Press México, S.A. de C.V.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2016). *Panorama de las Administraciones Públicas: América Latina y el Caribe 2017*. París - Francia: Editions OCDE.
- Osborne, D., & Gaebler, T. (1992). *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. New York, United States: Addison-Wesley.
- Pacco Mamani, J., & Fernandez Ponce, J. (2016). *Análisis de la Inversión pública y su impacto en la economía de la provincia de Canchis, Cusco - Perú (2007-2013)*. Cusco - Perú.
- Palacios de Asta, G. (2003). *Crecimiento demográfico y demandas sociales**. Asunción, Paraguay: Universidad Nacional de Asunción (UNA).
- Paredes Alvarado, J. (2017). *Estimación del Índice de Herfindahl - Hirschman para la Comunidad Andina de Naciones 1995 - 2015*. Bogotá - Colombia: Universidad de Santo Tomás.
- Pina Martínez, V., & Torres Prada, L. (1996). *Análisis de la información externa, financiera y de gestión, de las Administraciones Públicas*. Madrid, España: Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.
- Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomía 7ma Edición*. Madrid - España: Pearson Education S.A.

- Quiñones, C. (2016). Develando verdades sobre la ejecución del gasto público. (G. P. Ciudadana, Ed.) *Nota de Información y Análisis*, 2-3.
- Quispe Quispe, M., & Roca Garay, R. (2019). Determinantes de la pobreza en el Perú bajo el enfoque de activos. *Pensamiento Crítico*, 24(1), 55-78. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/pc.v24i1.16559>
- Real Academia Española [RAE]. (2021). *Portal Web de la Real Academia Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/din%C3%A1mico>
- Restrepo B., L., & González L., J. (abril de 2007). De Pearson a Spearman. (U. d. Antioquia, Ed.) *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 20, 183 - 192.
- Robinson, M., & Last, D. (2009). *Un modelo básico de presupuestación por resultados*. Departamento de Finanzas Públicas - Fondo Monetario Internacional (FMI).
- Rodríguez Jiménez, A., & Pérez Jacinto, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*(82), 1-26.
- Rodríguez, M. (2009). *Maquinaria Vial Municipal: Gestión Eficaz de la Maquinaria Vial en Gobiernos Locales*. San José - Costa Rica: Universidad de Costa Rica (UCR) - Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME).
- Rogers, P. (2014). *La teoría del cambio, Síntesis Metodológicas: Evaluación de Impacto N°2*. Florencia - Italia: Centro de Investigaciones de UNICEF.
- Salvador García, M. (2017). *Economía del bienestar y corrupción en el marco de la teoría de la justicia*. Madrid - España: Universidad Complutense de Madrid - Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
- Sánchez Flores, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 102-122.
- Sánchez, R., Lardé, J., Chauvet, P., & Jaimurzina, A. (2017). *Inversiones en Infraestructura en América Latina: Tendencias, Brechas y Oportunidades*. Santiago - Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL.

- Soto Vásquez, L. (2011). *Investigación y tipos de investigación*. Salamanca: Universidad Pontificia de Salamanca. Obtenido de <https://es.slideshare.net/lili369/investigacin-y-tipos-de-investigacin>
- Stiglitz's Children, J. (2000). *Economía del Sector Público*. Madrid - España: Antoni Bosch Editor S.A. .
- Tragodara, C. C. (2012). *Avances de la Reforma y Modernización del Estado en el Perú*. Lima - Perú: Secretaría de Gestión Pública - PCM.
- USAID. (2015). *Manual de gestión, transparencia y gobernabilidad municipal*. Honduras: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.
- Vallin, J. (1994). *La Demografía*. Santiago de Chile, Chile: Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Von Hesse, M. (2010). *El boom de la inversión pública en el Perú: ¿existe la maldición de los recursos naturales?* Lima - Perú: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Wayne W., D. (1982). *Estadística con aplicaciones a las ciencias sociales y a la educación*. México DF - México: McGraw-Hill.
- Weimer, D., & Gaebler, T. (1992). *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. New York, United States: Addison-Wesley.
- Williamson, O. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization*. New York, Estados Unidos: Williamson, Oliver E., *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization* (1975). University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Referenc.
- Zavala, M. D. (2018). *La Gestión del Proyecto de Inversión y su incidencia en la reducción de los niveles de pobreza en el Distrito de Tayabamba, Provincia de Pataz, 2016 - 2018*. Lima - Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos - UNMSM.

ANEXOS

ANEXO N°1

Matriz de Consistencia

Tipo	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Herramienta / Instrumento	Fuente de Información	
GENERAL	¿Cuáles son los factores determinantes de la dinámica del nivel de ejecución anual de la inversión pública de los Municipios Provinciales en la Región Cusco durante el periodo 2010 – 2019?	Evaluar cuáles son los factores determinantes de la dinámica del nivel de ejecución anual de la inversión pública de los Municipios Provinciales en la Región Cusco durante el periodo 2010 – 2019.	La oportuna disponibilidad presupuestaria, la apropiada gestión del ciclo de inversión pública coadyuvado por el buen nivel de capacidad de la gestión municipal, el ciclo político y los factores demográficos y sociales, repercuten y afectan diferenciadamente sobre la dinámica del nivel de ejecución anual de la inversión pública de los Municipios Provinciales en la Región Cusco durante el periodo 2010 – 2019.	DEPENDIENTE	1. Nivel de Inversión Pública Ejecutado	1.1. Ejecución de la Inversión Pública	1.1.1. Monto devengado en Inversión Pública	Datos secundarios (revisión de datos estadísticos)	MEF
ESPECÍFICOS	¿De qué manera la disponibilidad presupuestaria condiciona el nivel de ejecución de la inversión pública municipal, basado en un determinado nivel de ingreso presupuestal, el presupuesto institucional modificado por el tipo de fuente de financiamiento y los incentivos monetarios a través del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal?	Determinar de qué manera la disponibilidad presupuestaria condiciona el nivel de ejecución de la inversión pública municipal, basado en un determinado nivel de ingreso presupuestal, el presupuesto institucional modificado por el tipo de fuente de financiamiento y los incentivos monetarios a través del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal.	H1: La disponibilidad presupuestaria condiciona positivamente el nivel de ejecución de la inversión pública municipal, basado en un determinado nivel de ingreso presupuestal, el presupuesto institucional modificado por el tipo de fuente de financiamiento y los incentivos monetarios a través del programa de incentivos a la mejora de la gestión municipal.	1. Disponibilidad Presupuestal	1.1. Nivel de Ingreso Presupuestal	1.1.1. Ingreso Presupuestal	Datos secundarios (revisión de datos estadísticos)	MEF	
					1.2. Presupuesto Institucional Modificado (PIM)	1.2.1. Monto programado del PIM			
					1.3. Fuentes de Financiamiento	1.3.1. Transferencia por concepto de Recursos Ordinarios			
						1.3.2. Transferencia por concepto de Recursos Directamente Recaudados			
						1.3.3. Transferencia por concepto de Recursos Determinados			
						1.3.4. Transferencia por concepto de Recursos de Operaciones Oficiales de Crédito			
						1.3.5. Transferencia por concepto de Recursos de Donaciones y Transferencias			
	1.4. Incentivos Municipales	1.4.1. Transferencia por cumplimiento de metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión (PI)							
	¿En qué medida la gestión del ciclo de la inversión pública influye en el nivel de gasto de inversión pública municipal, a través de sus diferentes fases como la Programación Multianual de Inversiones, la Formulación y Evaluación y la Ejecución?	Analizar en qué medida la gestión del ciclo de la inversión pública influye en el nivel de gasto de inversión pública municipal, a través de sus diferentes fases como la Programación Multianual de Inversiones, la Formulación y Evaluación y la Ejecución.	H2: La correcta gestión del ciclo de la inversión pública influye favorablemente en el nivel de gasto de inversión pública municipal, a través de sus diferentes fases como la Programación Multianual de Inversiones, la Formulación y Evaluación y la Ejecución.	2. Gestión del Ciclo de la Inversión Pública	2.1. Fase 1: Programación Multianual de Inversiones (PMI)	2.1.1. Gobierno descentralizado cuenta con un Plan de Desarrollo Concertado	Datos secundarios (revisión de datos estadísticos)	MEF	
						2.1.2. Gobierno descentralizado cuenta con un Plan Estratégico Institucional			
						2.1.3. Gobierno Local cuenta con un Presupuesto Participativo			
						2.1.4. Monto viable promedio de los proyectos declarados viables			
					2.2. Fase 2: Formulación y Evaluación (FyE)	2.2.1. Tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable	MEF		
2.3. Fase 3: Ejecución					2.3.1. Número de proyectos viables que pasan a la Fase de Ejecución	MEF			

Tipo	Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Herramienta / Instrumento	Fuente de Información
ESPECÍFICOS	¿Cómo afecta la capacidad de la gestión municipal, fundamentado en el nivel de capacitación de los operadores del Invierte.pe, la disponibilidad de recursos (maquinaria, equipamiento y personal) y la articulación de los sistemas administrativos y el nivel de operatividad de la municipalidad, sobre el nivel de inversión pública municipal?	Determinar cómo afecta la capacidad de la gestión municipal, fundamentado en el nivel de capacitación de los operadores del Invierte.pe, la disponibilidad de recursos (maquinaria, equipamiento y personal) y la articulación de los sistemas administrativos y el nivel de operatividad de la municipalidad, sobre el nivel de inversión pública municipal.	H3: La buena capacidad de la gestión municipal, fundamentado en el nivel de capacitación de los operadores del Invierte.pe, la disponibilidad de recursos (maquinaria, equipamiento y personal) y la articulación de los sistemas administrativos y el nivel de operatividad de la municipalidad, incide positivamente sobre el nivel de inversión pública municipal.	3. Capacidad de la Gestión Municipal	3.1. Capacidad de los órganos del Sistema Invierte.Pe	3.1.1. Requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión	Datos secundarios (revisión de datos estadísticos)	INEI - RENAMU
						3.1.2. Requerimientos de capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión		INEI - RENAMU
					3.2. Disponibilidad de recursos humanos y maquinaria	3.2.1. Número de trabajadores de la Municipalidad		INEI - RENAMU
						3.2.2. Número de maquinaria pesada disponible para la ejecución de proyectos de inversión		INEI - RENAMU
			3.3. Articulación de Sistemas Administrativos y Nivel de Operatividad del Municipio	3.3.1. Número de Sistemas informáticos implementados en la municipalidad para apoyar la gestión (estándar) (Presupuesto, Abastecimiento, Contabilidad y Tesorería)	INEI - RENAMU			
	¿Cómo afecta el ciclo político, en particular los procesos de reelección municipal y el nivel de concentración del poder en el concejo municipal, sobre el nivel de ejecución de la inversión pública municipal?	Analizar cómo afecta el ciclo político, en particular los procesos de reelección municipal y el nivel de concentración del poder en el concejo municipal, sobre el nivel de ejecución de la inversión pública municipal.	H4: El ciclo político, en particular los procesos de reelección municipal y el nivel de concentración del poder en el concejo municipal, influyen de forma favorable sobre el nivel de ejecución de la inversión pública municipal.	4. Ciclo Político	4.1. Proceso de Reelección Municipal	4.1.1. Autoridades municipales reelectas en los procesos electorales 2007-2010, 2011-2014 y 2015-2018	Datos secundarios (revisión de datos estadísticos)	JNE
					4.2. Concentración del poder en el consejo municipal	4.1.2. Índice de Concentración del poder en el consejo municipal		JNE
	¿Cómo influyen las características demográficas y sociales de la jurisdicción municipal (densidad poblacional y participación ciudadana) en el nivel de ejecución de la inversión pública municipal?	Analizar cómo influyen las características demográficas y sociales de la jurisdicción municipal (densidad poblacional y participación ciudadana) en el nivel de ejecución de la inversión pública municipal.	H5: Las características demográficas y sociales de la jurisdicción municipal (densidad poblacional y participación ciudadana) influyen de manera positiva en el nivel de ejecución de la inversión pública municipal.	5. Factores demográficos y sociales	5.1. Demografía	5.1.1. Densidad poblacional (número de habitantes por kilómetro cuadrado)	Datos secundarios (revisión de datos estadísticos)	INEI
					5.2. Participación Ciudadana	5.2.1. Participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales		INEI - RENAMU

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°2

Anexo del Marco Teórico

BASES TEÓRICAS COMPLEMENTARIAS

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS

Los bienes y servicios públicos, por política económica de Estado, es suministrado por el Gobierno en los diferentes sectores, tales como: agua y saneamiento, educación, salud, seguridad, entre otros. Y son estos bienes y servicios sociales que, a partir de los beneficios sociales que generan, determinan un nivel acertado de calidad y nivel de vida que se traduce en un nivel dado de desarrollo socioeconómico.

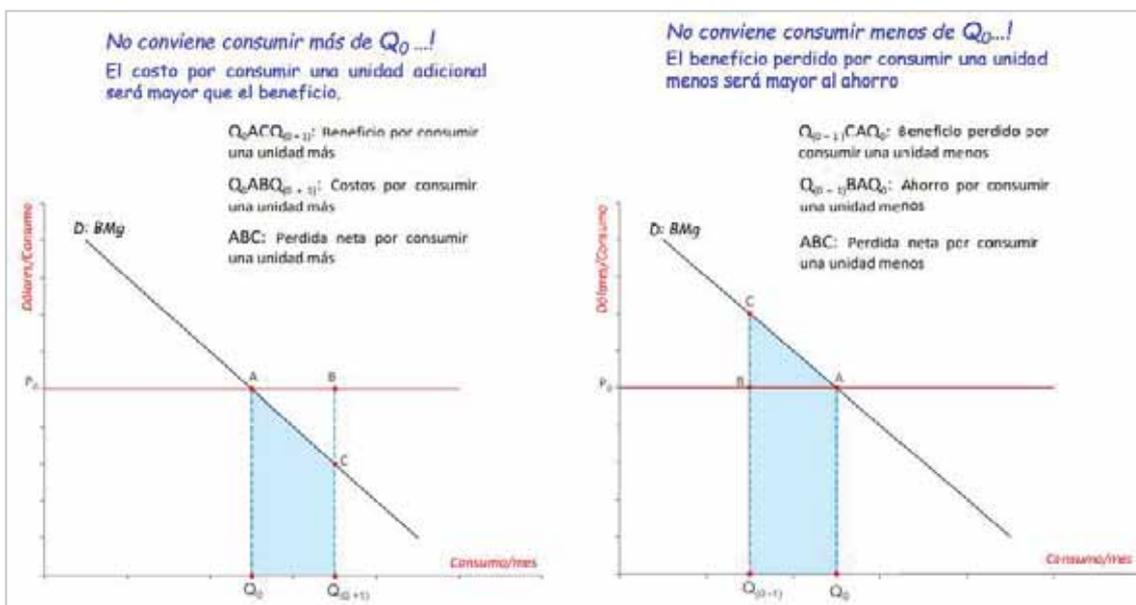
En ese contexto, la inversión pública del gobierno se centra primordialmente en el cierre de brechas de acceso a servicios públicos de parte del estado en favor de la población y en particular, aquellos servicios básicos y prioritarios cuyos beneficios sociales son mayores.

Los beneficios sociales permiten incrementar el bienestar a los usuarios atendidos por un proyecto como resultado del incremento en el consumo del bien o servicio o de la mejor calidad de ambos. Es así que, con la ejecución de los proyectos de inversión se pueden generar hasta cuatro tipos de beneficios sociales para la sociedad: (i) directos, a través del ahorro o la liberación de recursos y el mayor consumo del bien o del servicio, (ii) indirectos, (iii) externalidades positivas y (iv) intangibles (MEF, 2019, págs. 125-127).

Para valorar los beneficios y costos sociales de un proyecto se utiliza el enfoque de eficiencia basado en los tres postulados de Arnold C Harberger. Las proposiciones se derivan al aplicar preferencias reveladas bajo el enfoque económico, estos son:

Primer postulado: El beneficio marginal social del consumo individual de los agentes económicos se puede medir mediante el precio de la demanda.

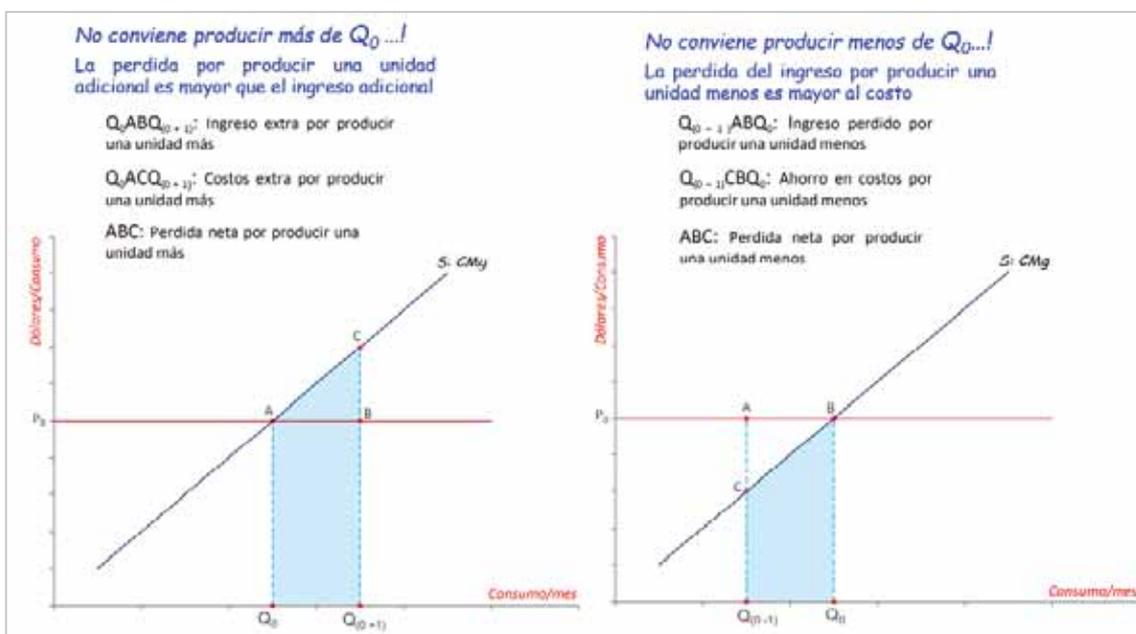
Gráfico 25: Primer postulado de valoración de beneficios y costos sociales de proyectos



Fuente: Evaluación Social de Proyectos (Ponce de León, Ramón, 2021).

Segundo postulado: El costo marginal social de la producción individual de los agentes económicos se puede medir mediante el precio de la oferta.

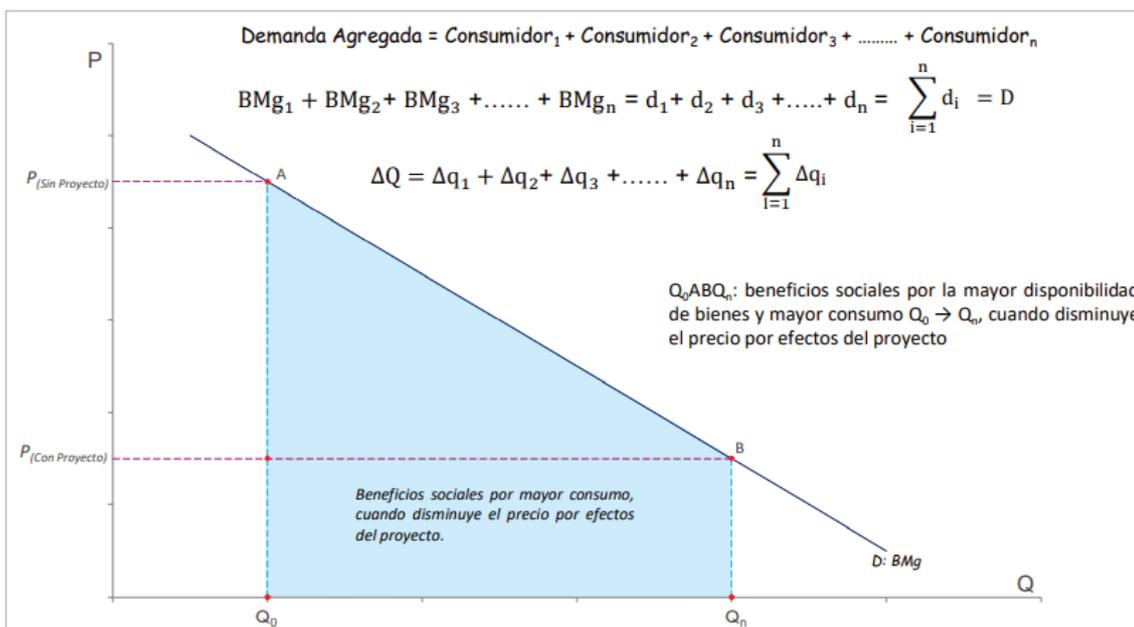
Gráfico 26: Segundo postulado de valoración de beneficios y costos sociales de proyectos



Fuente: Evaluación Social de Proyectos (Ponce de León, Ramón, 2021).

Tercer postulado: El beneficio o costo social conjunto de la sociedad se puede medir como una suma de los beneficios y costos sociales individuales de los agentes económicos, esto desde un punto de vista simplificado.

Gráfico 27: Tercer postulado de valoración de beneficios y costos sociales de proyectos



Fuente: Evaluación Social de Proyectos (Ponce de León, Ramón, 2021).

Asimismo, desde un panorama más avanzado, Fontaine (2008) plantea la estimación de los beneficios y costos sociales que influyen sobre el nivel de beneficio social a través del análisis matemático con intuición económica del valor actual social de beneficios esperados de la inversión pública.

Por tanto, el citado autor plantea:

Inicialmente, cuando un agente privado opta por tomar una decisión sobre la pertinencia de concretar una inversión, el inversionista estima para cada año “i” los flujos de beneficios y costos de cada alternativa de inversión disponible en el mercado y los trae al valor presente y/o actualiza dichos flujos económicos mediante el uso de una tasa de descuento “r”. Los beneficios económicos se derivan de las ventas de bienes y/o servicios (X_h , para $h = 1, 2, \dots, m$) dado los precios “Ph” y los costos económicos de cada periodo anual pertenecen a la adquisición de bienes y/o servicios (Y_j , para $j = 1, 2, \dots, k$) dado un determinado nivel de precios de mercado “Pj”,

Considerando los flujos de beneficios y costos, el inversionista contrasta la situación “con proyecto” respecto a la situación “sin proyecto”, y decidirá invertir en la alternativa seleccionada cuando los beneficios netos privados actualizados son mayores que cero:

$$VABN = \sum_{i=0}^n \left[\sum_{h=1}^m \frac{X_{hi} P_{hi}}{(1+r)^i} - \sum_{j=1}^k \frac{Y_{ji} P_{ji}}{(1+r)^i} \right]$$

Desde la óptica de la economía agregada, la pertinencia de efectuar una inversión deberá comprometer los flujos de beneficios y costos de la inversión que representa para el país durante cada periodo anual y actualizarlos a una tasa de descuento adecuada; entonces cabe la pregunta si la valoración privada desde el punto de vista del inversionista refleja el verdadero valor que le representa al país en términos de beneficios y costos sociales.

En primer lugar, el precio de mercado de los bienes y servicios “Pj” que demanda un agente económico privado puede no concordar con el verdadero y real costo social que implique al país dicha adquisición; es decir, el precio social de cada insumo adquirido por el Estado puede diferenciarse del precio privado ($P^*j \neq Pj$)³⁶. Asimismo, los ingresos privados que recibe el inversionista por la venta de su producción pueden diferir del valor que la sociedad le asigna a esa producción: el precio de mercado puede ser distinto del precio nacional o social de los bienes y servicios producidos por el proyecto ($P^*h \neq Ph$)³⁷. También, pueden ser distintas las tasas de descuento privada y social ($r^* \neq r$)³⁸.

Finalmente, la evaluación privada suele mostrar un resultado distinto debido a la presencia de los beneficios y costos sociales indirectos y externalidades generadas por los proyectos de inversión pública ejecutados por el Estado³⁹ y el afecto que pueden tener en la economía del país, a veces, son difíciles de medirse en términos monetarios; es decir, se observan beneficios y costos intangibles.

Así pues, el valor actual de los beneficios netos sociales es:

$$VABNS = \sum_{i=0}^n \left[\sum_{h=1}^m \frac{X_{hi}P_{hi}^*}{(1+r^*)^i} - \sum_{h=1}^k \frac{Y_{ji}P_{hi}^*}{(1+r^*)^i} + \text{Efectos Indirectos} + \text{Externalidades} \right]$$

En añadidura, en la medida que el valor privado se diferencie del valor social, el inversionista privado puede no estar actuando en beneficio de la sociedad.

Entonces, aclárese aquí la demostración clara que justifica la intervención del Estado en la sociedad, ya sea incentivando o limitando el ejercicio del inversionista privado y,

³⁶ En la metodología de evaluación social, los precios de adquisición de materiales, insumos, y otros costos de producción se transforman mediante la utilización de factores de corrección.

³⁷ Los precios sociales de venta del servicio público pueden estar sujetas a distorsiones por los subsidios y otros instrumentos que utiliza el estado.

³⁸ La tasa de descuento social difiere del valor privado por el costo de oportunidad en el que incurre el estado por ejecutar proyectos de inversión.

³⁹ Cabe precisar, los inversionistas privados también estiman dichas externalidades, asumiendo prudentemente los escenarios de riesgo de la inversión.

según sea la estructura del mercado de bienes y/o servicios, asumiendo directamente la responsabilidad de ejecutar las inversiones (Fontaine Ferreira-Nobriga, 2008, págs. 201-202).

TEORIA DEL CAMBIO

Según Rogers (2014), la “teoría del cambio explica cómo se entiende que las actividades y acciones producen una serie de resultados que contribuyen a lograr los impactos finales formulados previamente” (pág. 1). La teoría del cambio puede elaborarse para cualquier nivel de intervención ya sea de iniciativa pública o privada. Asimismo, se elabora para un determinado suceso, tales como: una política general del gobierno, un programa de inversión e intervención pública, un proyecto de inversión público y/o privado o una estrategia de una organización.

Es factible desarrollar y aplicar la teoría del cambio cuando se presentan los siguientes escenarios, según Rogers (2014): “(i) Cuando los objetivos y las actividades de una intervención pueden identificarse y planificarse pormenorizadamente de antemano y (ii) Cuando tal intervención se adapta a problemas nuevos y a las decisiones de los asociados y otros interesados” (pág. 1).

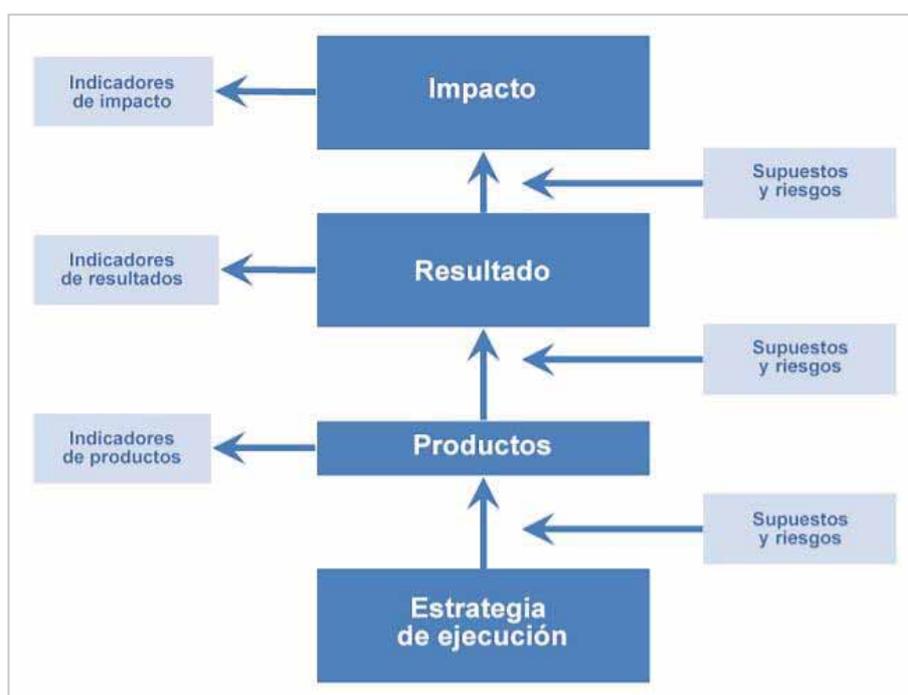
Como se ha mencionado anteriormente, la teoría del cambio también puede emplearse en la planificación de desarrollo, de carácter estratégica, programática o de políticas públicas con el propósito de determinar cuáles son las características en la situación actual (en términos de necesidades y oportunidades que enfrentan las poblaciones), qué situación se pretende alcanzar (visión de futuro) y qué se podría hacer como parte de la intervención pública para concretar una transición exitosa entre ambos escenarios. De esa manera, se trazan metas concretas, se definen las responsabilidades y se acuerda una visión de futuro común sobre la implementación de las estrategias y acciones pertinentes que deben aplicarse para lograr los objetivos y fines de política (Rogers, 2014, pág. 4).

En ese contexto, en los proyectos de inversión y la inversión pública en general, la intervención pública a través de la dotación de servicios públicos a la población genera un escenario de cambio (situación con proyecto) respecto a la situación inicial (situación sin proyecto), dicho cambio viene acompañado con mejoras en el acceso a dichos servicios en términos de cobertura y de calidad; asimismo, como parte de estos procesos de mejora se hacen cuantificables los beneficios sociales.

Finalmente, en ocasiones, el término de teoría del cambio denomina de manera genérica a cualquier versión del proceso de cambio de un proyecto. Un claro ejemplo de ello es el planteamiento de una cadena de resultados con una serie de cuadros de insumos vinculados a productos, resultados e impactos (Rogers, 2014, pág. 1) o un marco lógico que expone la misma información en una matriz.

Así podemos apreciarlo en el siguiente esquema:

Figura 4: Representación esquemática de una teoría del cambio de un proyecto de inversión



Fuente: UNICEF (2014). Elaboración propia.

EL MERCADO DE BIENES E INVERSIÓN PÚBLICA (ENFOQUE MACROECONÓMICO)

De acuerdo con Blanchard (2012), la demanda agregada o Producto Bruto Interno (PBI) desde el punto de vista de los bienes producidos y los tipos de compradores de estos bienes, está conformado por el consumo privado (C), inversión (I), gasto público (G), exportaciones (X) e importaciones (M) (pág. 55).

Funcionalmente, podemos observar la descomposición del PBI:

$$PBI = Z = C + I + G + (X - M)$$

En particular, el gasto público (G) es el tercer componente de la demanda del modelo y junto con el agregado de los impuestos (T), describen la política fiscal de un país; es

decir, la elección de los impuestos y del gasto por parte del gobierno. Al igual que hemos hecho con la inversión, consideraremos que G y T son variables exógenas.

Por otro lado, según De Gregorio (2007), el gasto total de gobierno tiene tres componentes principales: (i) **gasto final en consumo de bienes y servicios** (G); (ii) **transferencias** (TR) y (iii) **inversión pública** (Ig), que forma parte de la inversión total (I) (págs. 19-20).

Funcionalmente, podemos apreciar la composición del gasto público:

$$I = G + TR + Ig$$

Los tres componentes del gasto público son relevantes desde el punto de vista presupuestario; sin embargo, el gasto final y la inversión pública son importantes desde el punto de vista de la demanda agregada de bienes y servicios finales. Ese es el consumo del gobierno y la inversión pública.

TEORÍA DEL DESARROLLO

El surgimiento de la Economía del Desarrollo se da entre 1945 y 1957 y fueron varios factores que coadyuvaron a su progreso.

De acuerdo con Mora (2006):

En primer lugar, una causa de tipo teórico asociada a la evolución de la economía de mediados del siglo XX, el cual fue la aparición de la teoría keynesiana, favoreciendo (i) el surgimiento de las teorías del desarrollo, esto significó el quiebre de la óptica mono-económica del neoclasicismo respecto a la concepción de la economía de pleno empleo. La visión keynesiana considera otro escenario como el más frecuente, donde se observa el desequilibrio y el desempleo; (ii) reintrodujo en el análisis económico una perspectiva dinámica y macro-económica frente al análisis estático y micro-económico característico del pensamiento neoclásico; y (iii) favoreció el desarrollo de la contabilidad nacional y la recolección de datos estadísticos, fortaleciendo el carácter empírico de la economía y, **en segundo lugar**, la aparición de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina (CEPAL) en la década de los cuarenta. El surgimiento de la institución involucró la construcción de una nueva lógica de análisis de las condiciones de atraso de carácter estructural en América Latina e

introduce categorías como el centro y la periferia para el estudio de las condiciones de subdesarrollo de los países de la región (pág. 6).

Bajo este contexto, la economía del desarrollo se desenvuelve a lo largo de los años con los aportes teóricos de los “pioneros del desarrollo”, destacando Smelser, Singer, Adelman, Prebisch, Rostow, Nurkse, Myint, Arthur Lewis y Myrdall. Ellos aportaron en la construcción de un conjunto de argumentos sólidos sobre el desarrollo que, en la literatura económica es conocida como la “Teoría de la Modernización”.

Sus principales postulados consisten en la concepción según la cual el desarrollo económico equivalía al crecimiento económico, por tanto, pensaban que el objetivo primordial de la política económica es alcanzar altas tasas de crecimiento. Asimismo, formularon modelos de estrategias de desarrollo pleno de los países, que consistía en la adopción de políticas de transformación estructural, el establecimiento del nuevo rol del Estado con participación extensiva e intensiva en las actividades de planeación y programación y una fuerte intervención pública en el sistema económico.

Posteriormente, las críticas a estos postulados se consolidaron en las bases del renacimiento de la economía neoclásica en el campo de la economía del desarrollo.

Así pues, las concepciones teóricas del desarrollo evolucionaron, pasando por el modelo de la CEPAL de sustitución de importaciones (1947 – 1982), las teorías heterodoxas del desarrollo: teoría de la dependencia (1950 – 1980), la contrarrevolución neoclásica, el modelo de apertura comercial y financiera al mercado internacional y la globalización (mediados de la década de los setenta en adelante) (Mora Toscano, 2006, págs. 8-24).

ANEXO N°3

Anexo Metodológico de la Investigación

METODOLOGÍA DE SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para obtener los niveles de correlación entre la variable dependiente y las independientes, se ha elegido la utilización del **ANÁLISIS BIVARIADO**, que consta de diferentes pruebas estadísticas para hallar y determinar un grado de asociación y/o relación entre dos variables. La elección de la prueba estadística dependerá del tipo de variables que se examinen; es decir, la escala de medición de la variable dependiente e independientes y su característica de distribución.

Cabe precisar, el grado de relación se determinará a nivel de los indicadores propuestos en la matriz de operacionalización de variables y la matriz de consistencia (ver Anexo N°1).

En ese contexto, se ha determinado que en la base de datos de a investigación se posee los siguientes indicadores según el tipo de escala de medición:

Tabla 30: Nombre de los indicadores de las variables de estudio y su escala de medición

Abreviatura	Nombre completo del indicador de las variables	Tipo de indicador
VARIABLES EXPLICATIVAS (INDEPENDIENTES)		
ln_ing_c	Ingreso presupuestal	Cuantitativa continua
ln_pim_c	Presupuesto Institucional Modificado (PIM)	Cuantitativa continua
ln_ro_c	PIM - Recursos Ordinarios (RO)	Cuantitativa continua
ln_rdr_c	PIM - Recursos Directamente Recaudados (RDR)	Cuantitativa continua
ln_rooc_c	PIM - Recursos provenientes por Operaciones Oficiales de Crédito (ROOC)	Cuantitativa continua
ln_rdt_c	PIM - Recursos de Donaciones y Transferencias (RDT)	Cuantitativa continua
ln_rd_c	PIM - Recursos Determinados (RD)	Cuantitativa continua
ln_pi_c	Recursos transferidos por concepto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI)	Cuantitativa continua
ig_pdc	Posesión de Plan de Desarrollo Concertado (PDC)	Cualitativa dicotómica
ig_pei	Posesión de Plan Estratégico Institucional (PEI)	Cualitativa dicotómica
ig_pp	Posesión de Presupuesto Participativo (PP)	Cualitativa dicotómica
ln_cpi_c	Costo Promedio de las inversiones	Cuantitativa continua
trv	Tiempo Promedio del registro a la viabilidad del proyecto	Cuantitativa continua
pi_inv	Número de proyectos viables en fase de ejecución	Cuantitativa continua
asist	Operadores del Invierte.pe que requieren capacitación en formulación y ejecución de proyectos	Cualitativa dicotómica
cap	Operadores del Invierte.pe que requieren asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos	Cuantitativa continua
pers	Número de trabajadores de la Municipalidad	Cuantitativa continua
maq	Número de maquinaria pesada operativa que dispone la Municipalidad	Cuantitativa continua
si_abast	Sistema operativo de la Municipalidad: Abastecimiento	Cualitativa dicotómica
si_conta	Sistema operativo de la Municipalidad: Contabilidad	Cualitativa dicotómica
si_tesor	Sistema operativo de la Municipalidad: Tesorería	Cualitativa dicotómica
si_ppto	Sistema operativo de la Municipalidad: Presupuesto	Cualitativa dicotómica
reel	Autoridades reelegidas en procesos electorales	Cualitativa dicotómica
inv_ihh	Inversa del Índice de Concentración del Poder en el Consejo Municipal	Cuantitativa continua
dens_prov	Densidad poblacional provincial	Cuantitativa continua
ppeco	Número de población que participa en la planificación económica de la Municipalidad	Cuantitativa continua

Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla anterior, el indicador de la variable dependiente es de tipo cuantitativa continua; mientras que, los indicadores de las variables independientes son de tipo cuantitativa continua y cualitativa dicotómica.

Ante ello, de acuerdo a la teoría estadística se ha optado por el uso de los siguientes criterios de análisis correlacional:

- a) Para las correlaciones: variable cuantitativa continua – variable cuantitativa continua; la Prueba Paramétrica del Coeficiente de Correlación de Pearson.
- b) Para las correlaciones: variable cuantitativa continua – variable cualitativa dicotómica; Prueba Paramétrica del Coeficiente de Correlación Biserial Puntual.

A continuación, se detalla cada una de las pruebas no paramétricas:

A. Coeficiente de Correlación de Pearson

i. Definición:

“El coeficiente de correlación, mide el grado de relación o asociación existente generalmente entre dos variables aleatorias. El Coeficiente de Correlación de Pearson tiene como objetivo medir la fuerza o grado de asociación lineal⁴⁰ entre dos variables aleatorias cuantitativas que poseen una distribución normal bivariada conjunta” (Restrepo B. & González L., 2007, pág. 185).

El coeficiente surge de los n pares de valores: $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$ de una variable bidimensional (X, Y) es el número abstracto o relativo ρ (Córdoba Zamora, 2009, pág. 90).

El coeficiente se define por la siguiente fórmula:

$$\rho = \frac{cov(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}; -1 \leq \rho \leq 1$$

Donde:

⁴⁰ Asimismo, el Coeficiente de Correlación de Pearson es un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente. Sin embargo, puede existir relaciones fuertes, pero no de forma lineal, en cuyo caso no se debe proceder a aplicarse la correlación de Pearson para estos casos.

$cov(x, y)$: Covarianza de (x, y) ⁴¹

σ_x : Desviación estándar de X ⁴²

σ_y : Desviación estándar de Y

Adicionalmente, si hacemos:

$$S_{XX} = \sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2; S_{YY} = \sum_{i=1}^n Y_i^2 - n\bar{Y}^2$$

Se verifica que:

$$\rho = \frac{S_{XY}}{\sqrt{S_{XX}}\sqrt{S_{YY}}}$$

⁴¹ La covarianza de los datos observados es una muestra es la estadística que mide el nivel de variabilidad (dispersión o concentración) conjunta de los datos de las variables en pareja (X, Y) con respecto a sus medias (\bar{X}, \bar{Y}) . Matemáticamente:

$$Cov_{XY} = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{n}$$

El numerador de la varianza también se denota por S_{XY} y verifica la relación:

$$S_{XY} = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y}) = \sum_{i=1}^n X_i Y_i - n\bar{X}\bar{Y}$$

Luego:

$$Cov_{XY} = \frac{S_{XY}}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i Y_i}{n} - \bar{X}\bar{Y}$$

⁴² La varianza de una variable cuantitativa “ x ” de n mediciones (x_1, x_2, \dots, x_n) con media \bar{X} , es el número real:

$$S_n^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}$$

Se comprueba que:

$$\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 = \sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2$$

Por lo tanto, la varianza de “ x ” será igual a:

$$S_n^2 = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{n} - \bar{X}^2$$

Y la desviación estándar será igual a:

$$\sigma_x = S_n = \sqrt{S_n^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{n} - \bar{X}^2}$$

$$\rho = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}}$$

Debe indicarse que la magnitud de la relación viene especificada por el valor numérico del coeficiente, reflejando el signo la dirección de tal valor; es decir:

- Si ρ es igual a 1 ($\rho = 1$), la relación es perfecta positiva entre las variables.
- Si ρ es positivo y mayor a cero ($0 \leq \rho \leq 1$), la relación es directa entre las variables.
- Si ρ es igual a cero ($\rho = 0$), las variables son independientes.
- Si ρ es negativo y menor que cero ($-1 \leq \rho \leq 0$), la relación es inversa entre las variables.
- Si ρ es igual a -1 ($\rho = -1$), la relación es perfecta negativa entre las variables.

Cabe precisar, si bien la mayoría de autores coincide en las conclusiones a partir del valor de ρ ; se sugiere establecer una estructura más detallada del grado o nivel de correlación entre las variables estudiadas. Es por ello que, en la siguiente tabla se establecen criterios del tipo y grado de correlación:

Tabla 31: Tipo y grado de correlación de Pearson

Valores de ρ	Tipo y grado de correlación
$\rho = -1.0$	Negativa perfecta
$-1.0 < \rho \leq -0.9$	Negativa muy alta
$-0.9 < \rho \leq -0.7$	Negativa alta
$-0.7 < \rho \leq -0.5$	Negativa moderada
$-0.5 < \rho \leq -0.3$	Negativa baja
$-0.3 < \rho \leq 0.0$	Negativa muy baja
$\rho = 0$	No existe
$0.0 < \rho \leq 0.3$	Positiva muy baja
$0.3 < \rho \leq 0.5$	Positiva baja
$0.5 < \rho \leq 0.7$	Positiva moderada
$0.7 < \rho \leq 0.9$	Positiva alta
$0.9 < \rho \leq 1.0$	Positiva muy alta
$\rho = 1.0$	Positiva perfecta

Fuente: Hinkle, Wiersma, & Jurs (2003). Elaboración propia.

ii. Supuestos:

Los principales supuestos que fundamentan al coeficiente de correlación de Pearson y deben ser aplicadas a las variables estudiadas, son los siguientes:

- a) La distribución conjunta de las variables (X, Y) debe ser normal bivariada (Fanavos, 1968, pág. 651), y corresponde a:

$$F = (X, Y) = \frac{1}{2\pi\sigma_x\sigma_y(1-\rho^2)^{0.5}} e^{-\frac{A}{2(1-\rho^2)}}$$

Donde:

$$A = \left[\left(\frac{X - \mu_x}{\sigma_x} \right)^2 - 2 \left(\frac{X - \mu_x}{\sigma_x} \right) \left(\frac{Y - \mu_y}{\sigma_y} \right) + \left(\frac{Y - \mu_y}{\sigma_y} \right)^2 \right]$$

Además:

$$-\infty < X, Y < +\infty$$

- b) “En términos prácticos para validar dicho supuesto se debe observar que cada variable se distribuya en forma normal” (Looney & Gullledge, Jr., 1985, págs. 75-79). “Si una sola de las variables se desvía de la normalidad, tampoco es normal la distribución conjunta” (Restrepo B. & González L., 2007, pág. 186).
- c) Debe existir una relación de tipo lineal entre las variables (X, Y).
- d) Para cada valor de X (y sub poblaciones de X con varianza constante), hay una subpoblación de valores de Y normalmente distribuidas con varianza constante y viceversa (Wayne W., 1982, pág. 504).
- e) Las medias de las subpoblaciones de X e Y se encuentran en la misma línea recta.

iii. Prueba de Hipótesis de significancia:

La prueba de hipótesis del coeficiente de correlación de Pearson consiste en plantear una hipótesis nula (Ho) y otra alterna (Ha) que verifique si las variables en análisis guardan relación estadística o no. Esto es verificable a partir de la comparación del valor del p – valor del “z calculado” respecto al “z tabulado”.

Las hipótesis son las siguientes:

- Ho: $\rho = 0$, las variables son independientes
- Ha: $\rho \neq 0$, las variables están relacionadas

Matemáticamente, bajo la hipótesis Ho: $\rho = 0$, se tiene:

$$t = \frac{\gamma}{\sqrt{\frac{1-\gamma^2}{n-2}}} \sim t_{\frac{\alpha}{2}(n-2)}$$

Para contrastar la hipótesis se aplica el estadístico Z:

$$Z = \frac{1}{2}LN\left(\frac{1+\gamma}{1-\gamma}\right) - \frac{1}{2}LN\left(\frac{1+\rho}{1-\rho}\right) \sim N\left(\frac{1}{2}LN\left(\frac{1+\rho}{1-\rho}\right); \sqrt{\frac{1}{\eta-3}}\right)$$

Ahora:

$$Z = \frac{1}{2}LN\left(\frac{1+\gamma}{1-\gamma}\right) - \frac{1}{2}LN\left(\frac{1+\rho_0}{1-\rho_0}\right) \sim N\left(0; \sqrt{\frac{1}{\eta-3}}\right)$$

Luego:

$$Z' = \frac{\frac{1}{2}LN\left(\frac{1+\gamma}{1-\gamma}\right) - \frac{1}{2}LN\left(\frac{1+\rho_0}{1-\rho_0}\right)}{\frac{1}{\sqrt{\frac{1}{\eta-3}}}} \sim N(0, 1)$$

Finalmente:

Si: $|Z'| \geq Z_{(1-\frac{\alpha}{2})}$ se rechaza H_0 y se acepta H_a ; es decir, hay relación estadística entre las variables. Por contraste, si se acepta H_0 las variables son independientes.

Adicionalmente, para determinar si la correlación entre las variables es significativa estadísticamente, se debe comparar el valor p con su nivel de significancia. El valor p indica si el coeficiente de correlación es significativamente diferente de cero. Por lo general, el nivel de significancia (α) es de 0.05 (5%). Por tanto, tenemos dos hipótesis⁴³:

- H_0 : Si $p \leq \alpha$: la correlación es estadísticamente significativa y se concluye que la correlación es diferente de 0.
- H_a : Si $p > \alpha$: la correlación no es estadísticamente significativa y se concluye que la correlación es diferente de 0.

Finalmente, para comprobar el nivel de variabilidad de la variable dependiente (Y) respecto de la variabilidad de la variable independiente (X), podemos utilizar el

⁴³ Obtenido de: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/how-to/correlation/interpret-the-results/key-results/>

Coefficiente o Índice de Determinación (ρ^2), que expresa la proporción de la variación (o varianza) en Y asociada con la variación en X⁴⁴.

Para obtener dicho coeficiente, la variabilidad debe expresarse en términos de la varianza ($\sigma_x; \sigma_y$) y covarianza $cov(x, y)$; por tanto, la fórmula del coeficiente de determinación será:

$$\rho^2 = \frac{cov(x, y)^2}{(\sigma_x \sigma_y)^2}; -1 \leq \rho^2 \leq 1$$

El coeficiente ρ^2 ,se interpreta de la siguiente manera:

La variabilidad de la variable Y (en proporción) está explicada por la variación en la variable X; es decir, ρ^2 ; y el remanente (error) está asociada a otros factores no medidos ($1 - \rho^2$) (Fallas, 2012, págs. 7-8).

B. Coeficiente de Correlación Biserial Puntual

i. Definición:

El coeficiente de correlación biserial puntual, también llamado coeficiente de correlación punto biserial, se emplea cuando se busca la asociatividad o relación entre dos variables, una de ellas de tipo cuantitativa continua y la otra, en escala nominal dicotómica; es decir, que toma valores de 0 y 1 (Cardeñoso Payo, 2009, págs. 7-8).

El coeficiente de correlación biserial puntual está denotado por r_{bp} , es un caso especial del coeficiente de correlación de Pearson (León, y otros, 2018, pág. 1) . Por ello que se dice que, cuando una variable es dicotómica y la otra continua, el coeficiente de correlación de Pearson es igual al Biserial – Puntual (Restrepo B. & González L., 2007, pág. 187).

Para obtener el coeficiente biserial puntual consideremos una muestra de tamaño N, donde la variable X está medido en escala nominal dicotómica y la variable Y de carácter cuantitativo continuo siendo las observaciones de $X = (X_1, X_2, \dots, X_N)$; $X = 0,1$ e $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_N)$.

⁴⁴ Cabe precisar, la variación o varianza total entre las variables X e Y (S^2) está compuesta por la variación asociada de X sobre Y (ρ^2) y la variación asociada por otros factores no medidos ($1 - \rho^2$).

Asimismo, p ($p = \frac{N_{j=1}}{N}$) presenta la proporción de elementos de la muestra que corresponde a una de las categorías ($X_j = 0$) y $q = (1 - p)$; ($q = \frac{N_{j=0}}{N}$) pertenece a la otra categoría ($X_j = 1$).

Por otro lado, sea S_Y la desviación estándar de la variable medida en escala cuantitativa continua.

$$S_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N Y^2}{N} - \bar{Y}^2}$$

Agrupemos los datos de la variable métrica en dos subgrupos según los valores de la variable X e Y. Finalmente, obtenemos las medias aritméticas de X correspondientes a cada uno de los dos subgrupos formados según las proporciones p (\bar{X}_p) y q (\bar{X}_q).

$$\bar{X}_p = \frac{\sum_{i=1}^N X_{j=1} Y}{N_{j=1}} ; \bar{X}_q = \frac{\sum_{i=1}^N Y - \sum_{i=1}^N X_{j=1} Y}{N_{j=0}}$$

Por tanto, el coeficiente biserial puntual viene dado por:

$$r_{bp} = \frac{(\bar{X}_p - \bar{X}_q)}{S_Y} \sqrt{pq}$$

La magnitud de la relación viene especificada por el valor numérico del coeficiente extendido de Pearson, reflejando el signo la dirección de tal valor; es decir:

- Si r_{bp} es igual a 1 ($r_{bp} = 1$), la relación es perfecta positiva entre las variables.
- Si r_{bp} es positivo y mayor a cero ($0 \leq r_{bp} \leq 1$), la relación es directa entre las variables.
- Si r_{bp} es igual a cero ($r_{bp} = 0$), las variables son independientes.
- Si r_{bp} es negativo y menor que cero ($-1 \leq r_{bp} \leq 0$), la relación es inversa entre las variables.
- Si r_{bp} es igual a -1 ($r_{bp} = -1$), la relación es perfecta negativa entre las variables.

Como en el caso del coeficiente de correlación de Pearson, se utilizará la estructura de tipo y grado de correlación de la tabla N°9.

Asimismo, el indicador de r_{bp} puede ser interpretable de la siguiente manera:

Un coeficiente de correlación positivo indicará que a puntuaciones altas de Y corresponde pertenecer a la categoría cuya proporción es p; mientras que, a puntuaciones bajas de Y corresponde pertenecer a la categoría cuya proporción es q. Un coeficiente negativo deberá ser interpretado en sentido contrario; es decir, a puntuaciones altas de Y corresponde la categoría cuya proporción es q, y a puntuaciones bajas aquella cuya proporción es p (Daza, 2014, pág. 33).

ANEXO N°4

Análisis de Contexto del Área de Investigación

Demografía:

Tabla 32: Población por provincias y densidad poblacional de la Región Cusco

	Población	Distribución con respecto al total (En porcentajes)	Distribución urbano-rural (En porcentajes)	Superficie (En km ²)	Densidad poblacional (Hab. por km ²)
Región Cusco	1,205,527		100.0	71,987	16.7
Urbano	731,252		60.7		
Rural	474,275		39.3		
<u>Provincias</u>					
Cusco	447,588	37.1	100.0	617	725.4
Urbano	432,662		96.7		
Rural	14,926		3.3		
Acomayo	22,940	1.9	100.0	948	24.2
Urbano	10,384		45.3		
Rural	12,556		54.7		
Anta	56,206	4.7	100.0	1,876	30.0
Urbano	16,907		30.1		
Rural	39,299		69.9		
Calca	63,155	5.2	100.0	4,414	14.3
Urbano	28,308		44.8		
Rural	34,847		55.2		
Canas	32,484	2.7	100.0	2,104	15.4
Urbano	3,870		11.9		
Rural	28,614		88.1		
Canchis	95,774	7.9	100.0	3,999	23.9
Urbano	59,677		62.3		
Rural	36,097		37.7		
Chumbivilcas	66,410	5.5	100.0	5,371	12.4
Urbano	15,794		23.8		
Rural	50,616		76.2		
Espinar	57,582	4.8	100.0	5,311	10.8
Urbano	33,241		57.7		
Rural	24,341		42.3		
La Convención	147,148	12.2	100.0	30,062	4.9
Urbano	57,019		38.7		
Rural	90,129		61.3		
Paruro	25,567	2.1	100.0	1,984	12.9
Urbano	0		0.0		
Rural	25,567		100.0		
Paucartambo	42,504	3.5	100.0	6,295	6.8
Urbano	3,990		9.4		
Rural	38,514		90.6		
Quispicanchi	87,430	7.3	100.0	7,565	11.6
Urbano	38,049		43.5		
Rural	49,381		56.5		
Urubamba	60,739	5.0	100.0	1,439	42.2
Urbano	31,351		51.6		
Rural	29,388		48.4		

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
Elaboración propia.

Educación:

Tabla 33: Último nivel de estudios que aprobó la población según provincias de la Región Cusco, 2017

Provincia	Último nivel de estudio que aprobó										Total
	Sin Nivel	Inicial	Primaria	Secundaria	Básica especial	Superior no univ. incompleta	Superior no univ. completa	Superior univ. incompleta	Superior univ. completa	Maestría / Doctorado	
Acomayo	3,171	1,265	8,594	6,625	15	596	816	380	454	30	21,946
Anta	6,820	2,638	16,456	20,220	60	1,645	2,138	1,441	1,764	120	53,302
Calca	8,646	3,089	20,350	19,695	46	1,643	2,402	1,424	2,401	278	59,974
Canas	4,884	1,352	11,464	10,510	13	819	841	521	645	25	31,074
Canchis	10,141	4,639	26,766	29,410	73	3,976	7,120	3,555	5,147	600	91,427
Chumbivilcas	10,681	3,325	23,663	19,946	41	1,302	1,883	653	1,778	179	63,451
Cusco	16,737	21,889	75,254	139,458	658	21,125	38,532	33,563	68,618	10,288	426,122
Espinar	5,484	3,053	18,155	18,670	90	2,114	3,331	1,046	2,501	245	54,689
La Convención	15,209	6,068	44,644	53,755	82	3,423	7,170	2,767	6,876	442	140,436
Paruro	4,548	1,215	9,845	7,475	8	279	475	224	369	36	24,474
Paucartambo	7,796	2,702	16,196	11,010	16	632	760	347	459	74	39,992
Quispicanchi	12,327	5,277	30,077	26,135	42	1,844	2,453	1,861	2,405	168	82,589
Urubamba	5,334	3,052	15,828	20,322	52	2,701	4,851	1,980	3,250	342	57,712
Región Cusco	111,778	59,564	317,292	383,231	1,196	42,099	72,772	49,762	96,667	12,827	1,147,188
Distribución %	9.7	5.2	27.7	33.4	0.1	3.7	6.3	4.3	8.4	1.1	100.0

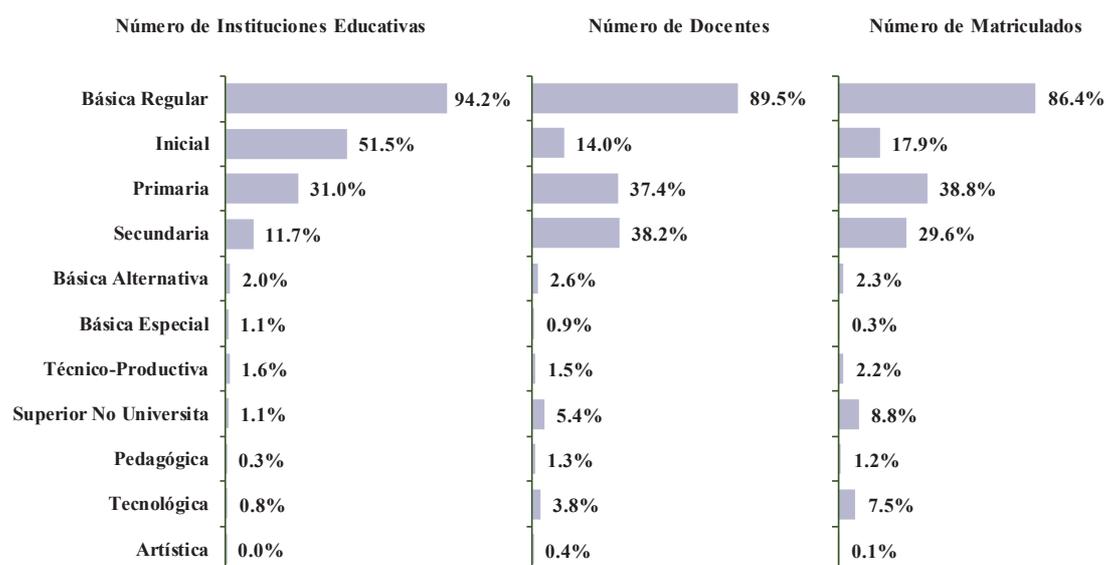
Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración propia.

Tabla 34: Oferta educativa (instituciones educativas, docentes y matriculados) de la Región Cusco, 2020

Etapas, modalidad y nivel educativo	Instituciones	Distribución	Docentes	Distribución	Matriculados	Distribución
		Porcentual (%)		Porcentual (%)		Porcentual (%)
Básica Regular	5,676	94.2	23,321	89.5	351,230	86.4
Inicial	3,105	51.5	3,638	14.0	72,871	17.9
Primaria	1,867	31.0	9,745	37.4	157,920	38.8
Secundaria	704	11.7	9,938	38.2	120,439	29.6
Básica Alternativa	121	2.0	678	2.6	9,279	2.3
Básica Especial	64	1.1	242	0.9	1,168	0.3
Técnico-Productiva	98	1.6	390	1.5	9,067	2.2
Superior No Universita	69	1.1	1,413	5.4	35,903	8.8
Pedagógica	20	0.3	336	1.3	4,693	1.2
Tecnológica	46	0.8	985	3.8	30,649	7.5
Artística	3	0.0	92	0.4	561	0.1
Región Cusco	6,028	100.0	26,044	100.0	406,647	100.0

Fuente: Ministerio de Educación (MINEDU), Padrón de Instituciones Educativas. Elaboración propia.

Gráfico 28: Oferta educativa (instituciones educativas, docentes y matriculados) de la Región Cusco, 2020 (Distribución Porcentual)



Fuente: Ministerio de Educación (MINEDU), Padrón de Instituciones Educativas. Elaboración propia.

Salud:

Tabla 35: Recursos humanos en salud de la Región Cusco, 2018

Recurso Humano	Número	Distribución Porcentual (%)	Razón de densidad 1/
Médico 2/	5,966	55.1	45
Obstetra 3/	1,312	12.1	10
Enfermero/a 4/	3,542	32.7	27
Región Cusco	10,820	100.0	82

Nota: 1/ Recursos humanos por cada 10,000 habitantes, 2/ Corresponde al año 2018, 3/ Corresponde al año 2016 y 4/ Corresponde al año 2017.

Fuente: INEI, Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones (SIRTOD). Elaboración propia.

Tabla 36: Infraestructura de Salud de la Región Cusco, 2018

Tipo de establecimiento	Número	Distribución Porcentual (%)	Habitantes por:
Hospitales	20	4.4	66,027
Centros de Salud	154	33.7	8,575
Puestos de Salud	283	61.9	4,666
Región Cusco	457	100.0	2,890

Fuente: INEI, Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones (SIRTOD). Elaboración propia.

Tabla 37: Causas de Morbilidad General según Grupo Etareo de la Región Cusco, 2020

Grupo de Causas de Morbilidad	Etapa de Vida (años de edad)					Total General	Distribución Porcentual (%)
	0 a 11	12 a 17	18 a 29	30 a 59	60 a más		
Enfermedades infecciosas intestinales	14,181	1,615	3,088	6,446	3,638	28,968	6.6
Anemias nutricionales	0	22,179	272	836	730	24,017	5.5
Obesidad y otros de hiperalimentación	1,490	722	4,871	11,069	3,701	21,853	5.0
Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores	38,945	6,725	13,460	28,831	12,379	100,340	23.0
Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares	40,153	13,432	25,940	28,581	9,486	117,592	27.0
Enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno	504	1,614	4,588	14,071	11,458	32,235	7.4
Dorsopatias	189	603	3,109	16,871	13,020	33,792	7.8
Otras enfermedades del sistema urinario	2,501	1,372	7,150	15,595	6,926	33,544	7.7
Otros trastornos maternos relacionados principalmente con el embarazo	17	2,025	17,171	9,395	25	28,633	6.6
Síntomas y signos generales	2,790	834	2,670	5,927	2,744	14,965	3.4
Región Cusco	100,770	51,121	82,319	137,622	64,107	435,939	100.0
Distribución Porcentual (%)	23.1	11.7	18.9	31.6	14.7	100.0	

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA), Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS). Elaboración propia.

Tabla 38: Causas de Mortalidad General según Grupo Etareo por periodo quinquenal de la Región Cusco, 1986 – 2015 (Tasa ajustada de casos por cada 100 mil habitantes)

Grupo de Causas de Mortalidad	Periodo					
	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015
Afecciones perinatales	33.3	27.3	30.0	19.5	12.7	11.2
Demás enfermedades	59.4	57.6	74.9	56.5	45.6	50.3
Enfermedades del aparato circulatorio	144.5	113.1	142.4	143.1	118.8	125.4
Enfermedades del sistema digestivo	92.2	80.4	104.5	79.9	67.8	65.0
Enfermedades del sistema respiratorio	22.2	18.4	26.9	31.3	32.7	46.7
Enfermedades Infecciosas y Parasitarias	358.6	259.2	192.7	152.6	136.3	124.1
Enfermedades mentales y del sistema nervioso	44.8	54.5	45.3	19.3	15.0	11.4
Enfermedades metabólicas y nutricionales	74.5	51.1	53.3	29.5	30.1	30.8
Enfermedades neoplásicas	90.7	79.1	109.0	114.5	118.6	119.2
Lesiones y causas externas	69.9	67.0	99.2	116.8	110.2	103.1

Fuente: MINSA, Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS). Elaboración propia.

Vivienda y hogar:

Tabla 39: Número de viviendas según área geográfica y provincias de la Región Cusco, 2017

Provincia	Área Geográfica		Total	Distribución Porcentual (%)
	Urbana	Rural		
Acomayo	4,540	7,248	11,788	2.6
Anta	5,819	16,936	22,755	5.1
Calca	9,417	14,834	24,251	5.4
Canas	1,857	16,223	18,080	4.0
Canchis	20,330	19,176	39,506	8.8
Chumbivilcas	6,977	24,382	31,359	7.0
Cusco	119,941	5,436	125,377	28.1
Espinar	12,812	17,121	29,933	6.7
La Convención	19,715	40,983	60,698	13.6
Paruro		11,757	11,757	2.6
Paucartambo	1,587	14,956	16,543	3.7
Quispicanchi	14,252	19,304	33,556	7.5
Urubamba	8,858	12,408	21,266	4.8
Región Cusco	226,105	220,764	446,869	100.0
Distribución Porcentual (%)	50.6	49.4	100.0	

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración propia.

Tabla 40: Número de viviendas según el tipo de abastecimiento de agua en la vivienda y provincias de la Región Cusco, 2017

Provincia	Tipo de abastecimiento de agua en la vivienda							Total
	Mediante red pública	Camión - cisterna u otro similar	Pozo (agua subterránea)	Manantial o puquio	Río, acequia, lago, laguna	Otro	Vecino	
Acomayo	6,065		359	157	266	21	37	6,905
Anta	13,646	8	1,048	425	227	67	106	15,527
Calca	14,680	47	1,963	762	578	43	100	18,173
Canas	6,305		2,822	977	361	17	37	10,519
Canchis	23,933	22	1,820	488	732	36	191	27,222
Chumbivilcas	14,845	11	3,630	1,234	759	65	106	20,650
Cusco	101,543	2,359	2,029	377	111	63	149	106,631
Espinar	12,132	246	3,463	1,114	880	39	35	17,909
La Convención	29,556	5	5,987	4,048	1,278	76	111	41,061
Paruro	7,080		494	241	145	25	38	8,023
Paucartambo	8,544	3	1,728	656	889	46	40	11,906
Quispicanchi	20,000	155	1,939	640	592	88	148	23,562
Urubamba	14,258	180	463	163	359	19	42	15,484
Región Cusco	272,587	3,036	27,745	11,282	7,177	605	1,140	323,572
Distribución %	84.2	0.9	8.6	3.5	2.2	0.2	0.4	100.0

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración propia.

Tabla 41: Número de viviendas según el tipo de servicio higiénico en la vivienda y provincias de la Región Cusco, 2017

Provincia	Tipo de servicio higiénico que tiene la vivienda						Total
	Mediante una red pública	Letrina (con tratamiento)	Pozo ciego o negro	Río, acequia, canal o similar	Campo abierto o al aire libre	Otro	
Acomayo	4,020	441	645	26	1,232	109	6,905
Anta	6,978	1,311	2,111	85	2,313	205	15,527
Calca	8,569	1,211	2,714	77	1,848	127	18,173
Canas	2,108	1,056	3,324	85	2,333	62	10,519
Canchis	14,858	2,251	4,000	144	3,068	248	27,222
Chumbivilcas	4,708	3,587	5,942	179	4,563	261	20,650
Cusco	98,004	919	3,028	326	1,256	396	106,631
Espinar	8,874	1,795	3,573	65	2,258	78	17,909
La Convención	18,065	2,190	9,256	314	1,391	373	41,061
Paruro	3,255	513	977	21	1,482	125	8,023
Paucartambo	4,022	1,112	2,024	455	2,748	145	11,906
Quispicanchi	10,852	1,631	4,230	244	3,689	312	23,562
Urubamba	9,377	327	1,155	62	1,817	165	15,484
Región Cusco	193,690	18,344	42,979	2,083	29,998	2,606	323,572
Distribución %	59.9	5.7	13.3	0.6	9.3	0.8	100.0

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración propia.

Tabla 42: Número de vivienda según el servicio eléctrico por red pública en la vivienda y por provincias de la Región Cusco, 2017

Provincia	La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública		Total
	Sí tiene	No tiene	
Acomayo	5,364	1,541	6,905
Anta	12,663	2,864	15,527
Calca	14,033	4,140	18,173
Canas	6,554	3,965	10,519
Canchis	22,543	4,679	27,222
Chumbivilcas	12,692	7,958	20,650
Cusco	103,242	3,389	106,631
Espinar	10,983	6,926	17,909
La Convención	32,051	9,010	41,061
Paruro	5,846	2,177	8,023
Paucartambo	8,274	3,632	11,906
Quispicanchi	18,572	4,990	23,562
Urubamba	13,231	2,253	15,484
Región Cusco	266,048	57,524	323,572
Distribución Porcentual (%)	82.2	17.8	100.0

Fuente: INEI, Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Elaboración propia.

ANEXO N°5

Definición operativa de los indicadores y datos

En la siguiente tabla se muestra la definición operativa de los indicadores de cada variable a utilizar en el análisis correlacional y la fuente de información de los datos:

Tabla 43: Definición operativa de los indicadores de las variables del estudio

Abreviatura	Nombre completo del indicador	Definición operacional	Fuente de información
VARIABLE DEPENDIENTE			
ln_inv_c	Inversión pública	Logaritmo neperiano del gasto devengado en proyectos de inversión a precios constantes (base 2010 = 100). Considera todas las funciones de ejecución de gasto	MEF - SIAF 1/
VARIABLES EXPLICATIVAS (INDEPENDIENTES)			
ln_ing_c	Ingreso presupuestal	Logaritmo neperiano del ingreso presupuestal de la municipalidad durante cada año fiscal a precios constantes (base 2010 = 100)	MEF - SIAF
ln_pim_c	Presupuesto Institucional Modificado (PIM)	Logaritmo neperiano del PIM de la municipalidad durante cada año fiscal a precios constantes (base 2010 = 100)	MEF - SIAF
ln_ro_c	PIM - Recursos Ordinarios (RO)	Logaritmo neperiano del PIM por RO transferido a la municipalidad durante cada periodo fiscal a precios constantes (base 2010 = 100)	MEF - SIAF
ln_rdr_c	PIM - Recursos Directamente Recaudados (RDR)	Logaritmo neperiano del PIM por RDR transferido a la municipalidad durante cada periodo fiscal a precios constantes (base 2010 = 100)	MEF - SIAF
ln_rooc_c	PIM - Recursos provenientes por Operaciones Oficiales de Crédito (ROOC)	Logaritmo neperiano del PIM por ROOC transferido a la municipalidad durante cada periodo fiscal a precios constantes (base 2010 = 100)	MEF - SIAF
ln_rdt_c	PIM - Recursos de Donaciones y Transferencias (RDT)	Logaritmo neperiano del PIM por RDT transferido a la municipalidad durante cada periodo fiscal a precios constantes (base 2010 = 100)	MEF - SIAF
ln_rd_c	PIM - Recursos Determinados (RD)	Logaritmo neperiano del PIM por RD transferido a la municipalidad durante cada periodo fiscal a precios constantes (base 2010 = 100)	MEF - SIAF
ln_pi_c	Recursos transferidos por concepto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI)	Logaritmo neperiano del monto transferido por concepto del PI a la municipalidad durante cada periodo fiscal a precios constantes (base 2010 = 100)	MEF - DGPP 2/
ig_pdc	Posesión de Plan de Desarrollo Concertado (PDC)	Variable dicotómica que indica si la municipalidad tiene PDC	MEF - RENAMU 3/
ig_pei	Posesión de Plan Estratégico Institucional (PEI)	Variable dicotómica que indica si la municipalidad tiene PEI	MEF - RENAMU

... Continuación

Abreviatura	Nombre completo del indicador	Definición operacional	Fuente de información
ig_pei	Posesión de Plan Estratégico Institucional (PEI)	Variable dicotómica que indica si la municipalidad tiene PEI	MEF - RENAMU
ig_pp	Posesión de Presupuesto Participativo (PP)	Variable dicotómica que indica si la municipalidad tiene PP	MEF - RENAMU
ln_cpi_c	Costo Promedio de las inversiones (S/)	Logaritmo neperiano del costo promedio de las inversiones de cada municipalidad a precios constantes (base 2010 = 100)	MEF - Banco de Inversiones
trv	Tiempo Promedio del registro a la viabilidad del proyecto	Promedio del tiempo de un proyecto desde el registro hasta la viabilidad	MEF - Banco de Inversiones
pi_inv	Número de proyectos viables en fase de ejecución	Número de proyectos viables que pasan a la fase de ejecución	MEF - Banco de Inversiones
asist	Operadores del Invierte.pe que requieren capacitación en formulación y ejecución de proyectos	Variable dicotómica que indica si el operador requiere de capacitación en formulación y ejecución de proyectos	MEF - RENAMU
cap	Operadores del Invierte.pe que requieren asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos	Variable dicotómica que indica si el operador requiere de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos	MEF - RENAMU
pers	Número de trabajadores de la Municipalidad	Número de trabajadores de la municipalidad que intervienen en la gestión de la inversión pública	MEF - RENAMU
maq	Número de maquinaria pesada operativa que dispone la Municipalidad	Número de máquinas operativas que tiene la municipalidad para la ejecución de obras	MEF - RENAMU
si_abast	Sistema operativo de la Municipalidad: Abastecimiento	Variable dicotómica que indica si la municipalidad tiene Sistema de Abastecimiento	MEF - RENAMU
si_conta	Sistema operativo de la Municipalidad: Contabilidad	Variable dicotómica que indica si la municipalidad tiene Sistema de Contabilidad	MEF - RENAMU
si_tesor	Sistema operativo de la Municipalidad: Tesorería	Variable dicotómica que indica si la municipalidad tiene Sistema de Tesorería	MEF - RENAMU
si_ppto	Sistema operativo de la Municipalidad: Presupuesto	Variable dicotómica que indica si la municipalidad tiene Sistema de Presupuesto	MEF - RENAMU
reel	Autoridades reelegidas en procesos electorales	Variable dicotómicas que indica si el alcalde fue reelecto	JNE - Consulta de Autoridades Municipales
inv_ihh	Inversa del Índice de Concentración del Poder en el Consejo Municipal	Inversa del Índice de Concentración del Poder en el Consejo Municipal	JNE - Consulta de Autoridades Municipales
dens_prov	Densidad poblacional provincial	Población por kilómetro cuadrado distrital (distrito capital)	INEI - Censo Nacional 2017 y otros 4/
ppeco	Número de población que participa en la planificación económica de la Municipalidad	Participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales	MEF - RENAMU

1/ Información extraída de la Plataforma SIAF - Consulta Amigable.

2/ Información solicitada y entregada por la Dirección General de Presupuesto Público.

3 / Información extraída del Registro Nacional de Municipalidades 2010 - 2019.

4/ Información construida a partir del Censo Nacional 2017 y extensión territorial de diversas fuentes.

Cabe precisar, las variables cuantitativas que se expresan en valores monetarios están expresadas en términos reales o constantes; es decir, a precios del año 2010. Esta transformación es realizada con el propósito de conocer las comparaciones en términos de volumen. De esta manera, interesa saber qué factores efectivamente influyen en el incremento o reducción de la inversión pública de las municipalidades provinciales, descontando el efecto de la variación de precios.

La transformación consiste en deflactar el gasto de inversión pública nominal y las otras series monetizadas con el Índice de Precios de Materiales de la Construcción⁴⁵ (obtenida del INEI de la Base diciembre 2013 = 100), donde se hizo el cambio del año base al año 2010 y se utilizó la siguiente fórmula para obtener; por ejemplo, el gasto de inversión en términos reales:

$$G_{t_{2010}} = \frac{G_t}{IP_{(2010=100)}} * 100$$

Donde:

$G_{t_{2010}}$: Gasto de inversión real o a precios constantes (a precios del año base 2010)

G_t : Gasto de inversión nominal o a precios corrientes

$IP_{(2010=100)}$: Índice de precios de materiales de la construcción (base 2010=100)

Posteriormente, se aplicó logaritmo a las series reales con el objetivo de garantizar la normalidad de la distribución de las series; es decir, se realizó una transformación funcional de estabilización de la varianza (ver Anexo N°4).

De otro lado, a fin de obtener un panel de datos balanceado se completó los años de algunas variables con el periodo más cercano, tales como:

- La reelección del alcalde provincial y el nivel de concentración del poder en el Concejo Municipal. Los resultados de las elecciones 2006 se usaron para el año 2010, los resultados de las elecciones del 2010 se utilizaron para el periodo 2011 – 2014, los resultados de las elecciones del 2014 se utilizaron para el periodo 2015 – 2018 y los resultados de las elecciones del 2018 se utilizaron para el año 2019. Considera tanto elecciones regulares como complementarias.

⁴⁵ Cabe precisar, la mayor parte de la inversión pública se destina a obras civiles de infraestructura, por lo que el índice de precios de materiales de la construcción es un buen instrumento para deflactar series de gasto de capital.

ANEXO N°6

Procesamiento de datos en STATA 15.0 y Excel

Para poder analizar la base de datos del estudio se ha procedido a utilizar los datos a nivel de los indicadores de las variables establecidas en la matriz de operacionalización de variables; es decir, el análisis correlacional a aplicarse se basa en la información de los indicadores.

Con el fin de estimar los niveles de correlación se procedió a realizar el análisis previo de los indicadores y darles un tratamiento en el software Stata.15. y Excel con el siguiente procedimiento:

Para las relaciones de indicadores de tipo cuantitativa continua – cuantitativa continua; se realizó en Stata 15.0: **primero**, una evaluación o test de normalidad individual y conjunta a las variables dependiente (inversión pública) e independientes para observar la forma de su distribución de probabilidad a partir del uso del Test de Normalidad de Shapiro – Wilk (swilk) a un nivel de confianza $(1-\alpha)$ del 95% y de significancia (α) del 5%, cuya hipótesis nula (H_0) indica si el indicador no se distribuye de forma normal y la alterna (H_a), lo contrario. Si el estadístico p ($Prob > z$) < 0.05 , entonces el indicador no sigue una distribución normal por lo que se realizará la transformación funcional usando el logaritmo neperiano a dicho indicador; caso contrario, permanecerá igual (ver Anexos N°8 y N°9). Adicionalmente, mediante el grafico de histograma (histogram) y de densidad (kdensity) se inspecciona visualmente la normalidad en la distribución de los datos de cada indicador (ver Anexos N°10). **Segundo**, una vez verificada la normalidad individual y conjunta se procede a la estimación del nivel de correlación a través del Coeficiente de Correlación de Pearson (ρ) determinándose la asociatividad positiva, negativo o nula entre la variable dependiente e independientes y verificando estadísticamente el nivel de significancia de las relaciones un nivel de significancia del 5% (95% de confianza). La hipótesis nula (H_0) expresa que la correlación es estadísticamente significativa y diferente de cero [p ($Prob > F$) < 0.05]. Esto es posible mediante el uso de la matriz de correlación (corr) y covarianzas (pvcorr). Asimismo, para una verificación visual de las correlaciones se muestran gráficos matriciales (graph matrix), gráficos de dispersión (scatter) y recta de ajuste lineal entre las variables (lfit). Y **tercero**, con el coeficiente de correlación se obtiene el indicador de grado o nivel de ajuste de determinación (ρ^2).

Para las relaciones de indicadores de tipo cuantitativa continua – cualitativa dicotómica; se realizó en Excel: **primero**, garantizar la normalidad en la distribución de la variable dependiente (inversión pública) y; **segundo**, se aplicó la fórmula del Coeficiente de Correlación Biserial Puntual con funciones estadísticas del software, la fórmula r_{bp} verifica la relación positiva, negativa o nula entre las variables.

ANEXO N°7

Estimación e Interpretación de los Niveles de Correlación

A. Variable: Disponibilidad Presupuestal

i. Dimensión: Nivel de Ingreso Presupuestal

– Correlación: Inversión Pública – Ingreso Presupuestal

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa muy alta ($\rho=0.930$); es decir, a un mayor nivel de ingreso presupuestal de las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es estadísticamente significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

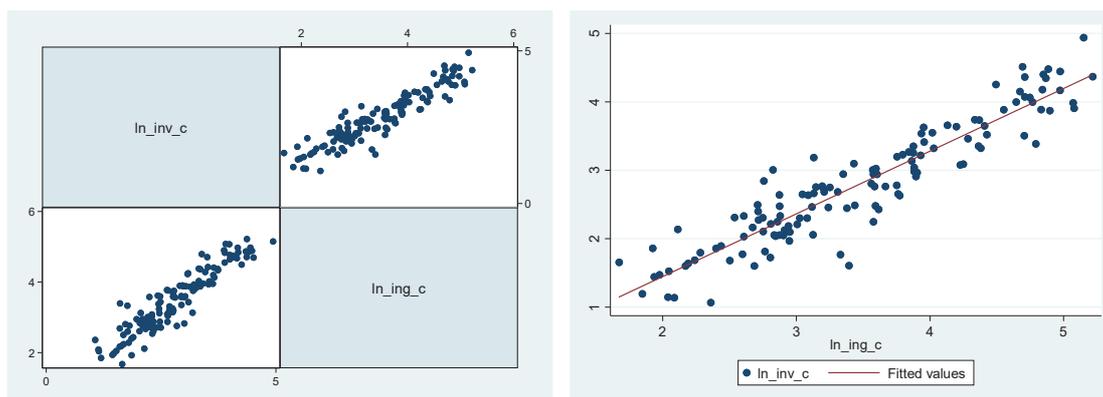
Tabla 44: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el ingreso presupuestal

	ln_inv_c	ln_ing_c
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_ing_c	0.9300	1.0000
	0.0000	
	130	130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 29 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos dispersos entre la inversión pública y el ingreso presupuestal. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste muy pronunciada sobre la dispersión regular de las observaciones.

Gráfico 29: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el ingreso presupuestal



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 86.5% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del nivel de ingresos presupuestales que perciben las municipalidades provinciales.

Figura 5: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el ingreso presupuestal

```

scalars:
           r(N) = 130
           r(rho) = .9300497333534555

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .86499251
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

– **Correlación: Inversión Pública – Presupuesto Institucional Modificado (PIM)**

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa muy alta ($\rho=0.968$); es decir, a un mayor nivel de PIM de las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es estadísticamente significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

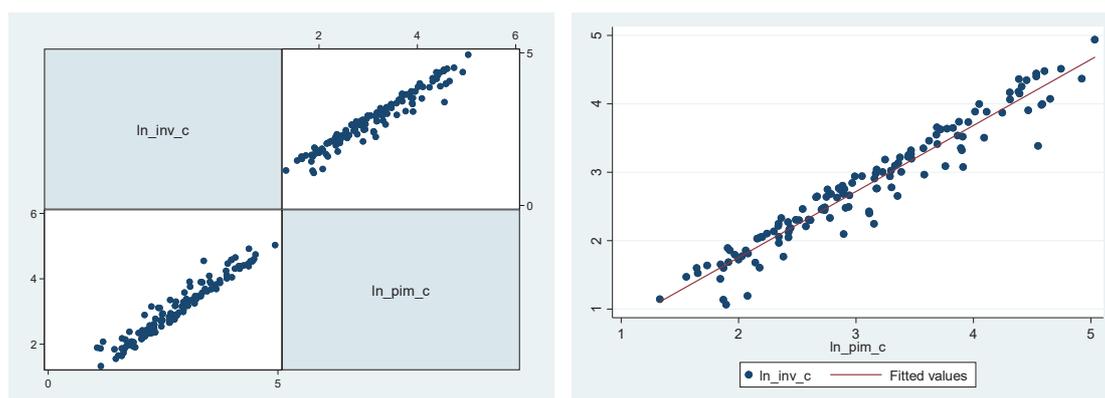
Tabla 45: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM

	ln_inv_c	ln_pim_c
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_pim_c	0.9677	1.0000
	0.0000	130
	130	130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 30 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos dispersos entre la inversión pública y el PIM. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste muy pronunciada sobre la dispersión baja de las observaciones.

Gráfico 30: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 93.6% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del nivel de PIM que perciben las municipalidades provinciales.

Figura 6: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM

```

scalars:
           r(N) = 130
           r(rho) = .9676717768056493

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .93638867
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

– **Correlación: Inversión Pública – PIM con fuente de financiamiento de Recursos Ordinarios (RO)**

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa baja ($\rho=0.478$); es decir, a un mayor nivel de PIM proveniente de recursos ordinarios como fuente de financiamiento de las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es estadísticamente significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

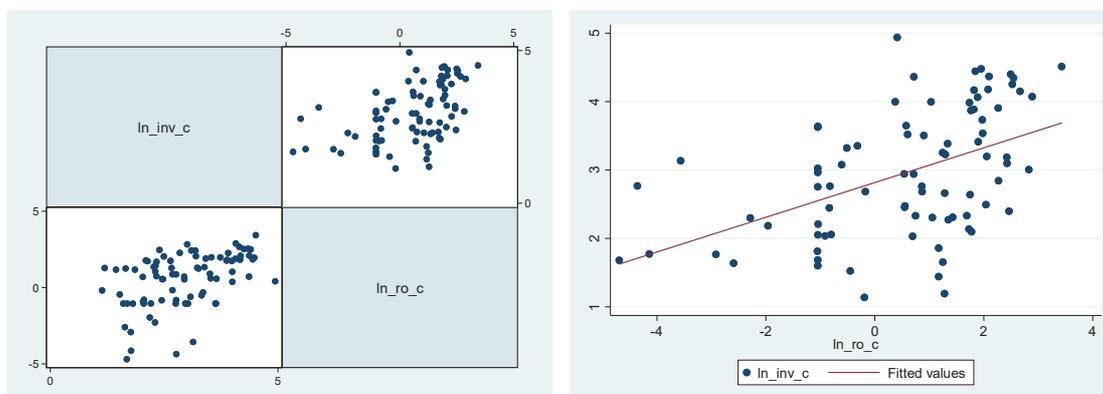
Tabla 46: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM por Recursos Ordinarios

	ln_inv_c	ln_ro_c
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_ro_c	0.4784	1.0000
	0.0000	84
	84	84

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 31 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva y ligera en la nube de puntos dispersos entre la inversión pública y el PIM por recursos ordinarios. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste pronunciada sobre la dispersión alta de las observaciones.

Gráfico 31: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM por Recursos Ordinarios



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 22.9% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del nivel de PIM por recursos ordinarios que perciben las municipalidades provinciales.

Figura 7: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM por Recursos Ordinarios

```

scalars:
           r(N) = 84
           r(rho) = .4783820963417383

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .22884943

```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

– Correlación: Inversión Pública – PIM con fuente de financiamiento de Recursos Directamente Recaudados (RDR)

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa moderada ($\rho=0.676$); es decir, a un mayor nivel de PIM proveniente de recursos directamente recaudados como fuente de financiamiento de las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es estadísticamente significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

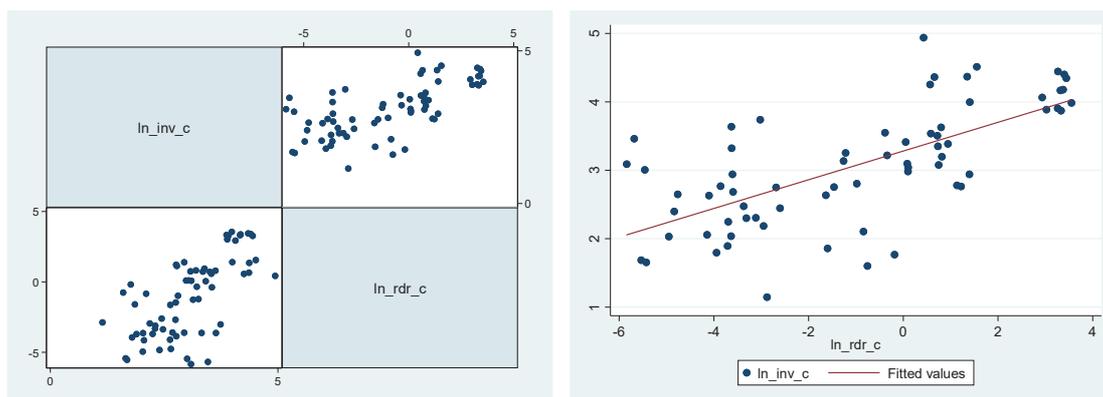
Tabla 47: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM por Recursos Directamente Recaudados

	ln_inv_c	ln_rdr_c
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_rdr_c	0.6759	1.0000
	0.0000	
	68	68

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 32 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva y ligera en la nube de puntos dispersos entre la inversión pública y el PIM por recursos directamente recaudados. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste poco pronunciada sobre la dispersión alta de las observaciones.

Gráfico 32: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM por Recursos Directamente Recaudados



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 45.7% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del nivel de PIM por recursos directamente recaudados que perciben las municipalidades provinciales.

Figura 8: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM por Recursos Directamente Recaudados

```

scalars:
           r(N) = 68
           r(rho) = .6758657677880591

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .45679454
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

– **Correlación: Inversión Pública – PIM con fuente de financiamiento de Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito (ROOC)**

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa moderada ($\rho=0.640$); es decir, a un mayor nivel de PIM proveniente de recursos por operaciones oficiales de crédito como fuente de financiamiento de las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es estadísticamente significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

Tabla 48: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM por Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito

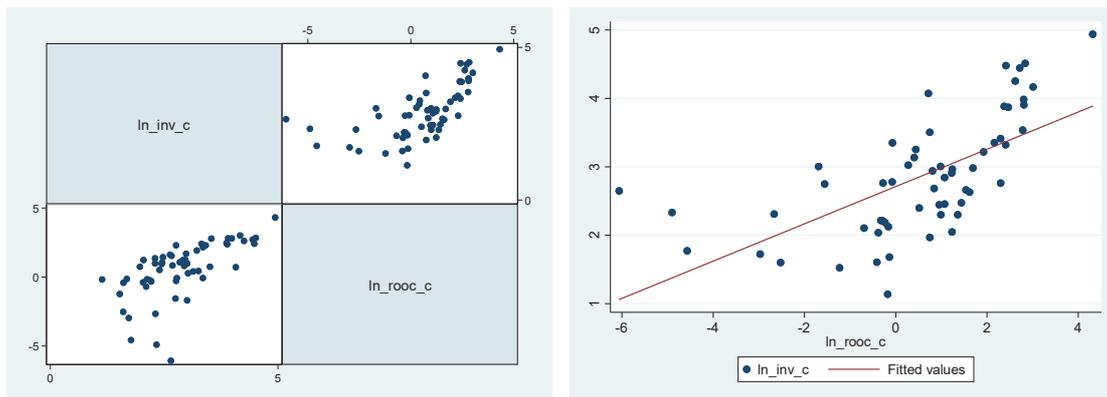
	ln_inv_c	ln_rooc_c
ln_inv_c	1.0000	
ln_rooc_c	0.6402	1.0000

130
0.0000
59 59

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 33 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva y ligera en la nube de puntos dispersos entre la inversión pública y el PIM por recursos por operaciones oficiales de crédito. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste poco pronunciada sobre la dispersión alta de las observaciones.

Gráfico 33: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM por Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 40.9% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del nivel de PIM por ROOC que perciben las municipalidades provinciales.

Figura 9: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM por Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito

```

scalars:
           r(N) = 59
           r(rho) = .6402453135328424

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .40991406
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

– **Correlación: Inversión Pública – PIM con fuente de financiamiento de Recursos por Donaciones y Transferencias (RDT)**

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa muy baja ($\rho=0.197$); es decir, a un mayor nivel de PIM proveniente de recursos por donaciones y transferencias como fuente de financiamiento de las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública; sin embargo, la asociatividad no es consistente, pues el grado de asociación no es significativa, a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se rechaza la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.055 > 0.050$).

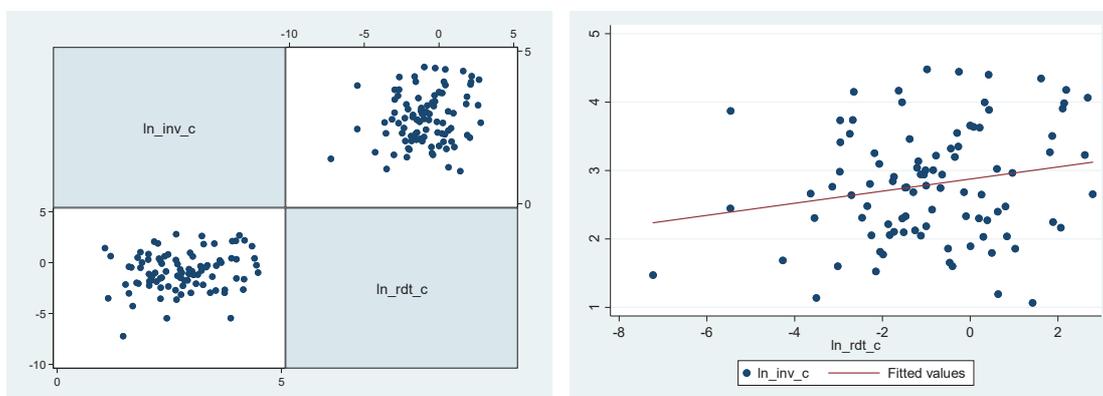
Tabla 49: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM por Recursos de Donaciones y Transferencias

	ln_inv_c	ln_rdt_c
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_rdt_c	0.1971	1.0000
	0.0555	
	95	95

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 34 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva y dispersa en la nube de puntos dispersos entre la inversión pública y el PIM por recursos de donaciones y transferencias. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste muy poco pronunciada sobre la dispersión demasiada alta de las observaciones.

Gráfico 34: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM por Recursos de Donaciones y Transferencias



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, solo el 3.9% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del nivel de PIM por recursos de donaciones y transferencias que perciben las municipalidades provinciales.

Figura 10: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM por Recursos de Donaciones y Transferencias

```

scalars:
           r(N) = 95
           r(rho) = .1971175868127054

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .03885534

```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

– **Correlación: Inversión Pública – PIM con fuente de financiamiento de Recursos Determinados (RD)**

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa muy alta ($\rho=0.908$); es decir, a un mayor nivel de PIM proveniente de recursos determinados como fuente de financiamiento de las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es estadísticamente significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

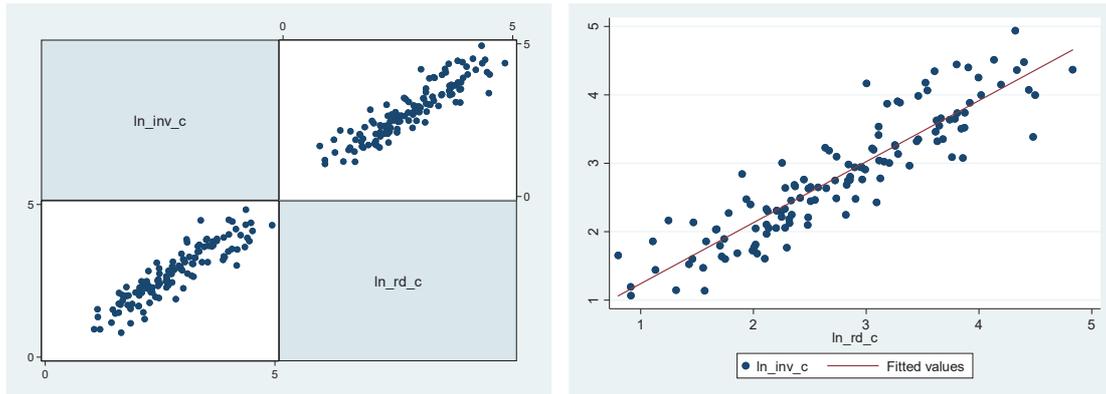
Tabla 50: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el PIM por Recursos Determinados

	ln_inv_c	ln_rd_c
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_rd_c	0.9080	1.0000
	0.0000	
	130	130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 35 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos dispersos entre la inversión pública y el PIM por recursos determinados. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste muy pronunciada sobre la dispersión concentrada de las observaciones.

Gráfico 35: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el PIM por Recursos Determinados



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 82.5% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del nivel de PIM por recursos determinados que perciben las municipalidades provinciales.

Figura 11: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el PIM por Recursos Determinados

```

scalars:
           r(N) = 130
           r(rho) = .9080167002759805

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .82449433
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

ii. Dimensión: Incentivos Municipales

– Correlación: Inversión Pública – Transferencias por cumplimiento de metas del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión (PI)

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa alta ($\rho=0.742$); es decir, a un mayor nivel de presupuesto proveniente de transferencias por cumplimiento de metas del PI de las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es estadísticamente significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

Tabla 51: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y las transferencias por cumplimiento del PI

	ln_inv_c	ln_pi_c
ln_inv_c	1.0000	
ln_pi_c	0.7422	1.0000

130

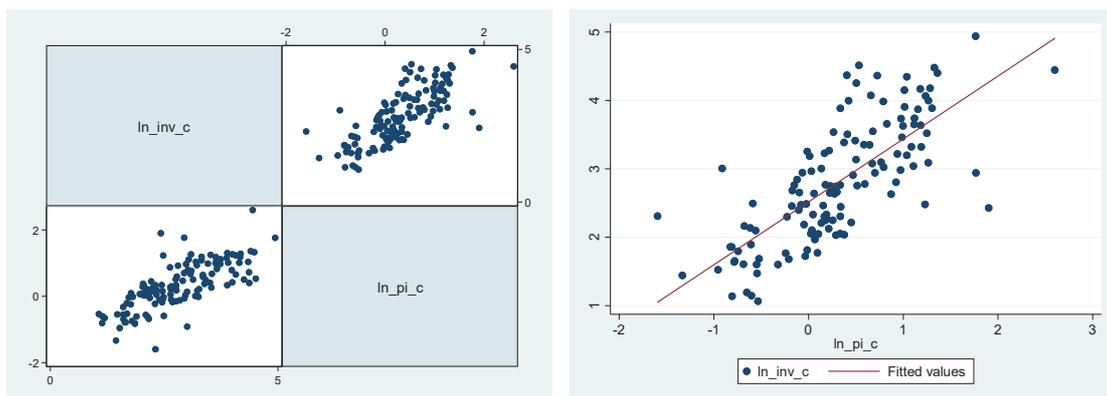
0.0000

130 130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 36 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos poco dispersos entre la inversión pública y las transferencias por el PI. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste muy pronunciada sobre la dispersión concentrada de las observaciones.

Gráfico 36: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y las transferencias por cumplimiento del PI



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 55.1% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del nivel de transferencias por el PI que perciben las municipalidades provinciales.

Figura 12: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y las transferencias por cumplimiento del PI

```

scalars:
           r(N) = 130
           r(rho) = .7422217659991968

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .55089315
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

B. Variable: Gestión del Ciclo de la Inversión Pública

i. Fase 1: Programación Multianual de Inversiones (PMI)

– Correlación: Inversión Pública – Gobierno local cuenta con un Plan de Desarrollo Concertado (PDC)

Según el coeficiente de correlación biserial puntual, se aprecia que existe una relación negativa y/o inversa muy baja ($r_{bp}=-0,012$) entre la inversión pública y la posesión o no de un PDC actualizado y vigente por parte de la municipalidad provincial. Lo que indica que las municipalidades que no tienen un PDC actualizado y vigente ($X_i = 0$) tienen niveles de inversión pública más bajas en comparación a las municipalidades que si tienen un PDC ($X_i = 1$). Cabe precisar, el PDC posee los lineamientos claves para el desarrollo de cada municipalidad, pues en su contenido posee los ejes de desarrollo local y la orientación estratégicas de las inversiones públicas locales.

Tabla 52: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y la posesión de un PDC en la municipalidad provincial

Coeficiente de Correlación Biserial Puntual			
Variable Y: Inversión pública			ln_inv_c
Categoría	Símbolo	Valor	
Media de Y	Yme	2.807	
Media de Y (X=1)	Yme_1	2.804	
Media de Y (X=0)	Yme_0	2.844	
Desviación Estandar de Y	Sy	0.869	
Suma de cuadrados de Y	SY ²	1,122.641	
Media de Y al cuadrado	Yme ²	7.880	
Variable X: Municipalidad posee PDC			ig_pdc
Categoría	Valor dicotómico	Absoluto	Proporción
p	1	121	0.931
q	0	9	0.069
N		130	1.000
Coeficiente de correlación B-P		r(bp)	-0.012

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Excel.

– Correlación: Inversión Pública – Gobierno local cuenta con un Plan Estratégico Institucional (PEI)

Según el coeficiente de correlación biserial puntual, se aprecia que existe una relación negativa y/o inversa muy baja ($r_{bp}=-0,134$) entre la inversión pública y la posesión o no de un PEI actualizado y adecuado por parte de la municipalidad provincial. Lo que indica que las municipalidades que no tienen un PEI actualizado y adecuado ($X_i = 0$) tienen

niveles de inversión pública más bajas en comparación a las municipalidades que si tienen un PEI ($X_i = 1$).

Tabla 53: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y la posesión de un PEI en la municipalidad provincial

Coeficiente de Correlación Biserial Puntual			
Variable Y: Inversión pública			ln_inv_c
Categoría	Símbolo	Valor	
Media de Y	Yme	2.807	
Media de Y (X=1)	Yme_1	2.751	
Media de Y (X=0)	Yme_0	3.045	
Desviacion Estandar de Y	Sy	0.869	
Suma de cuadrados de Y	SY ²	1,122.641	
Media de Y al cuadrado	Yme ²	7.880	
Variable X: Municipalidad posee PEI			ig_pei
Categoría	Valor dicotómico	Absoluto	Proporción
p	1	105	0.808
q	0	25	0.192
N		130	1.000
Coeficiente de correlación B-P		r(bp)	-0.134

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Excel.

– **Correlación: Inversión Pública – Gobierno local cuenta con un Presupuesto Participativo**

Según el coeficiente de correlación biserial puntual, se aprecia que existe una relación positiva y/o directa muy baja ($r_{bp}=0.093$) entre la inversión pública y la práctica del presupuesto participativo por parte de la municipalidad provincial. Lo que indica que las municipalidades que si tienen un presupuesto participativo ($X_i = 1$) tienen niveles de inversión pública menos bajas en comparación a las municipalidades que no tienen un presupuesto participativo ($X_i = 0$).

Tabla 54: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el presupuesto participativo de en la municipalidad provincial

Coeficiente de Correlación Biserial Puntual			
Variable Y: Inversión pública			ln_inv_c
Categoría	Símbolo	Valor	
Media de Y	Yme	2.807	
Media de Y (X=1)	Yme_1	2.814	
Media de Y (X=0)	Yme_0	1.893	
Desviación Estandar de Y	Sy	0.869	
Suma de cuadrados de Y	SY^2	1,122.641	
Media de Y al cuadrado	Yme^2	7.880	
Variable X: Municipalidad posee PP			ig_pp
Categoría	Valor dicotómico	Absoluto	Proporción
p	1	129	0.992
q	0	1	0.008
N		130	1.000
Coeficiente de correlación B-P		r(bp)	0.093

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Excel.

ii. Fase 2: Formulación y Evaluación (FyE)

– Correlación: Inversión Pública – Tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa muy baja ($\rho=0.031$); es decir, a un mayor tiempo que lleva viabilizar un proyecto por las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. Sin embargo, el grado de asociación no es significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se rechaza la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.72 > 0.05$).

Tabla 55: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable

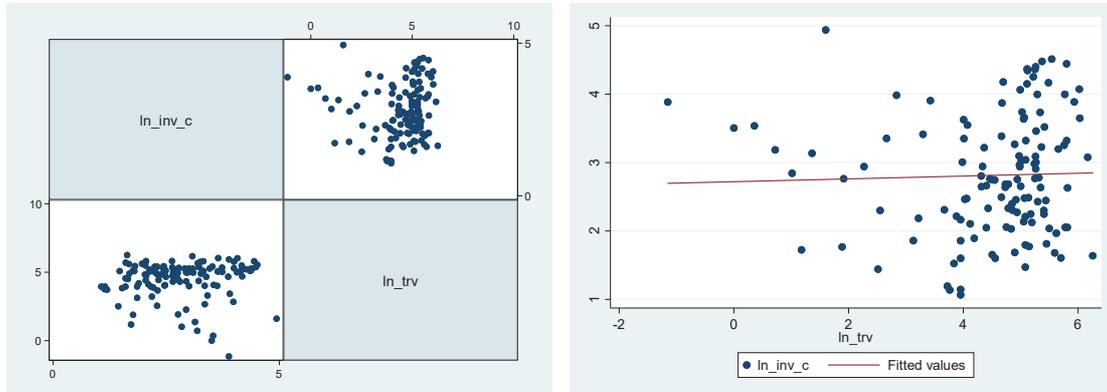
	ln_inv_c	ln_trv
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_trv	0.0313	1.0000
	0.7249	
	129	129

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 37 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos poco dispersos entre la inversión pública y el tiempo promedio de viabilidad de los proyectos.

En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste casi plana sobre la dispersión concentrada de las observaciones.

Gráfico 37: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 0.1% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable por las municipalidades provinciales.

Figura 13: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el tiempo (años) que toma el proyecto en ser declarado viable

```

scalars:
           r(N) = 129
           r(rho) = .0312808277334127

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .00097849
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

– **Correlación: Inversión Pública – Monto viable promedio de los proyectos declarados viables**

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal negativa e inversa muy baja ($\rho = -0.032$); es decir, a un menor costo de los proyectos viabilizados por las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. Sin embargo, el grado de asociación no es significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se rechaza la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.72 > 0.05$).

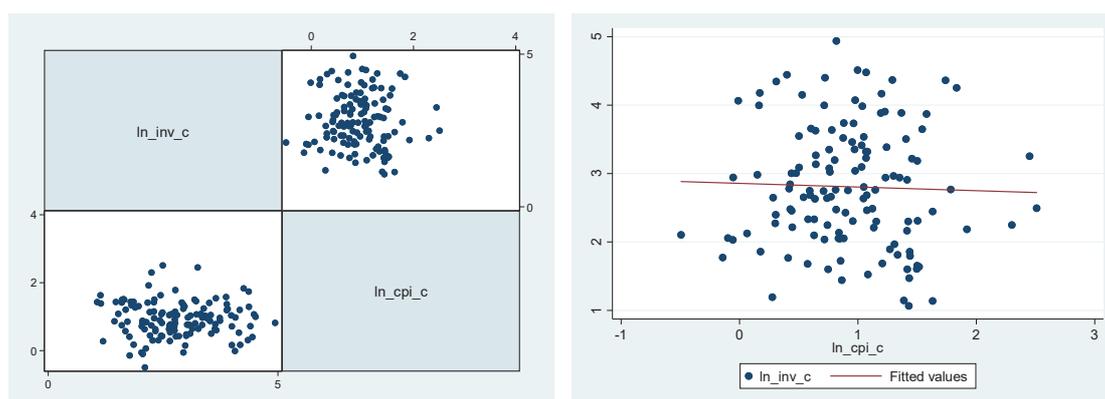
Tabla 56: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el monto promedio de los proyectos declarados viables

	ln_inv_c	ln_cpi_c
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_cpi_c	-0.0318	1.0000
	0.7198	130
	130	130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 38 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos poco dispersos entre la inversión pública y el costo promedio de las inversiones. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste casi plana sobre la dispersión concentrada de las observaciones.

Gráfico 38: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el monto promedio de los proyectos declarados viables



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 0.1% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del monto promedio de los proyectos declarados viables por las municipalidades provinciales.

Figura 14: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el monto promedio de los proyectos declarados viables

```

scalars:
           r(N) = 130
           r(rho) = -.0317585102500938

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .0010086
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

iii. Fase 3: Ejecución

– Correlación: Inversión Pública – Número de proyectos viables que pasan a la Fase de Ejecución

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa moderada ($\rho=0.502$); es decir, a un mayor número de proyectos que pasan a fase de ejecución en las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

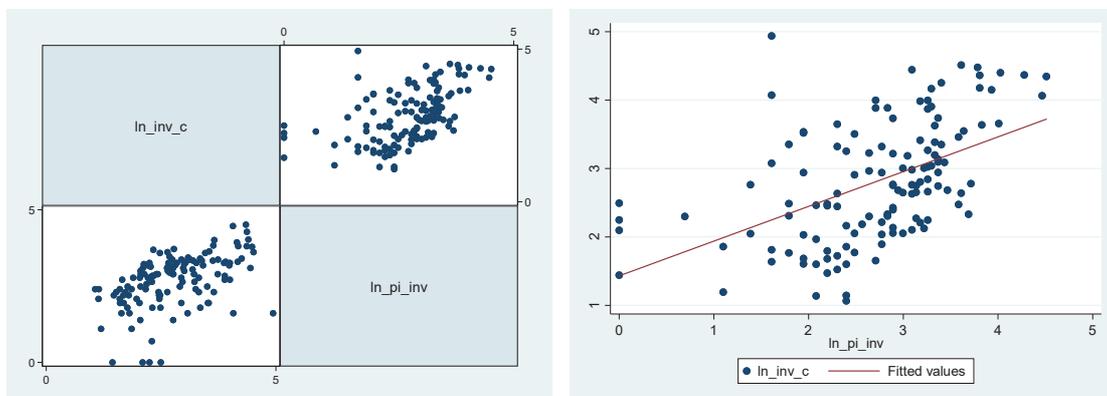
Tabla 57: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el número de proyectos viables en fase de ejecución

	ln_inv_c	ln_pi_inv
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_pi_inv	0.5024	1.0000
	0.0000	130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 39 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos poco dispersos entre la inversión pública y el número de proyectos en fase de ejecución. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste muy pronunciada sobre la dispersión concentrada de las observaciones.

Gráfico 39: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el número de proyectos viables en fase de ejecución



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 25.2% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del número de proyectos en fase de ejecución por las municipalidades provinciales.

Figura 15: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el número de proyectos viables en fase de ejecución

```

scalars:
           r(N) = 130
           r(rho) = .5024090977685314

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .2524149
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

C. Variable: Capacidad de la Gestión Municipal

i. Capacidad de los órganos del Sistema Invierte.Pe

– Correlación: Inversión Pública – Requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión

Según el coeficiente de correlación biserial puntual, se aprecia que existe una relación positiva y/o directa muy baja ($r_{bp}=0.054$) entre la inversión pública y los requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión por parte de la municipalidad provincial. Lo que indica que las municipalidades que si requieren de asistencia técnica ($X_i = 1$) tienen niveles de inversión pública menos bajas en comparación a las municipalidades que no requieren de la asistencia técnica ($X_i = 0$).

Tabla 58: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y los requerimientos de asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos de inversión

Coeficiente de Correlación Biserial Puntual			
Variable Y: Inversión pública			ln_inv_c
Categoría	Símbolo	Valor	
Media de Y	Yme	2.807	
Media de Y (X=1)	Yme_1	2.841	
Media de Y (X=0)	Yme_0	2.742	
Desviacion Estandar de Y	Sy	0.869	
Suma de cuadrados de Y	SY^2	1,122.641	
Media de Y al cuadrado	Yme^2	7.880	
Variable X: Municipalidad requiere asistencia			asist
Categoría	Valor dicotómico	Absoluto	Proporción
p	1	85	0.654
q	0	45	0.346
N		130	1.000
Coeficiente de correlación B-P		r(bp)	0.054

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Excel.

– **Correlación: Inversión Pública – Requerimientos de capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión**

Según el coeficiente de correlación biserial puntual, se aprecia que existe una relación positiva y/o directa muy baja ($r_{bp}=0.020$) entre la inversión pública y los requerimientos de capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión por parte de la municipalidad provincial. Lo que indica que las municipalidades que si requieren de capacitación ($X_i = 1$) tienen niveles de inversión pública menos bajas en comparación a las municipalidades que no requieren de la capacitación ($X_i = 0$).

Tabla 59: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y los requerimientos de capacitación en formulación y ejecución de proyectos de inversión

Coeficiente de Correlación Biserial Puntual			
Variable Y: Inversión pública			ln inv c
Categoría	Símbolo	Valor	
Media de Y	Yme	2.807	
Media de Y (X=1)	Yme_1	2.819	
Media de Y (X=0)	Yme_0	2.781	
Desviacion Estandar de Y	Sy	0.869	
Suma de cuadrados de Y	SY^2	1,122.641	
Media de Y al cuadrado	Yme^2	7.880	
Variable X: Municipalidad requiere capacitación			cap
Categoría	Valor dicotómico	Absoluto	Proporción
p	1	90	0.692
q	0	40	0.308
N		130	1.000
Coeficiente de correlación B-P		r(bp)	0.020

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Excel.

ii. Disponibilidad de recursos humanos y maquinaria

– **Correlación: Inversión Pública – Número de trabajadores de la Municipalidad**

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa alta ($\rho=0.715$); es decir, a un mayor número de trabajadores en las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

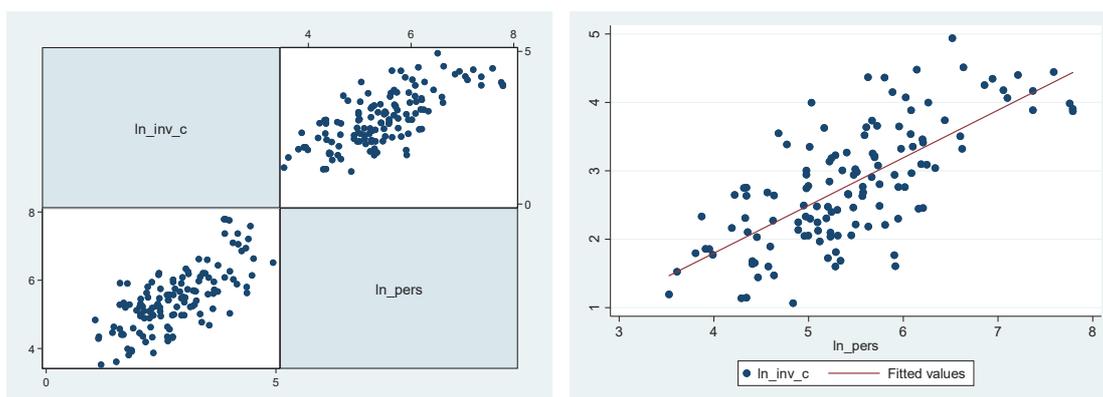
Tabla 60: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el número de trabajadores de la Municipalidad

	ln_inv_c	ln_pers
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_pers	0.7149	1.0000
	0.0000	130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 40 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos poco dispersos entre la inversión pública y el número de trabajadores de las municipalidades. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste muy pronunciada sobre la dispersión concentrada de las observaciones.

Gráfico 40: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el número de trabajadores de la Municipalidad



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 51.1% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del número de trabajadores en las municipalidades provinciales.

Figura 16: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el número de trabajadores de la Municipalidad

```

scalars:
            r(N) = 130
            r(rho) = .7148671263648789

matrices:
            r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .51103501
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

– **Correlación: Inversión Pública – Número de maquinaria pesada operativa para la ejecución de proyectos de inversión**

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa moderada ($\rho=0.593$); es decir, a un mayor número de maquinaria pesada operativa en las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

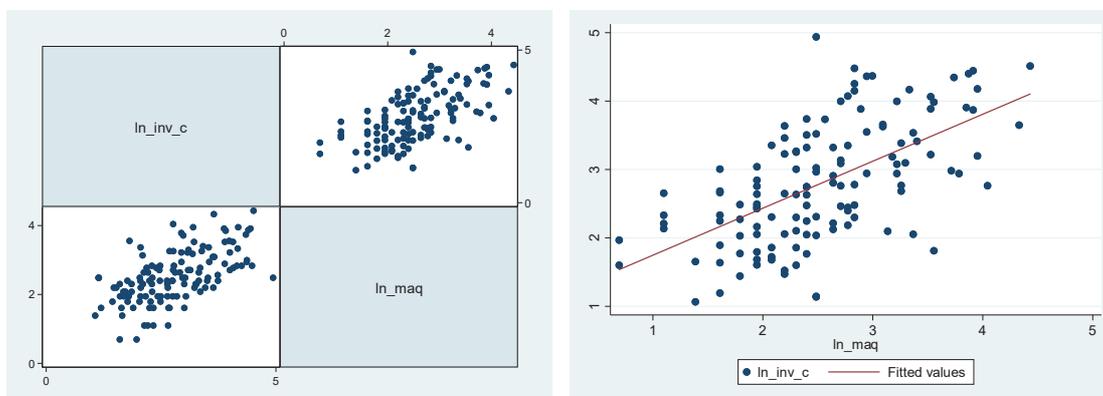
Tabla 61: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y el número de maquinaria pesada operativa de la Municipalidad

	ln_inv_c	ln_maq
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_maq	0.5934	1.0000
	0.0000	
	130	130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 41 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos poco dispersos entre la inversión pública y el número de maquinaria pesada operativa de las municipalidades. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste pronunciada sobre la dispersión concentrada de las observaciones.

Gráfico 41: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y el número de maquinaria pesada operativa de la Municipalidad



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 35.2% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del número de maquinaria pesadas operativas en las municipalidades provinciales.

Figura 17: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y el número de maquinaria pesada operativa de la Municipalidad

```

scalars:
           r(N) = 130
           r(rho) = .5933930704600234

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .35211534

```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

iii. Articulación de Sistemas Administrativos y Nivel de Operatividad del Municipio (Áreas operativas)

– Correlación: Inversión Pública – Número de Sistemas informáticos implementados en la municipalidad para apoyar la gestión (estándar)

Según el coeficiente de correlación biserial puntual, se aprecia que existe una relación positiva y/o directa muy baja ($r_{bp}=0.082$) entre la inversión pública y el funcionamiento de un adecuado sistema de abastecimiento por parte de la municipalidad provincial. Lo que indica que las municipalidades que si tienen un óptimo sistema de abastecimiento ($X_i = 1$) tienen niveles de inversión pública menos bajas en comparación a las municipalidades que no la tienen ($X_i = 0$).

Tabla 62: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el sistema de abastecimiento implementado por la Municipalidad

Coeficiente de Correlación Biserial Puntual			
Variable Y: Inversión pública			ln_inv_c
Categoría	Símbolo	Valor	
Media de Y	Yme	2.807	
Media de Y (X=1)	Yme_1	2.818	
Media de Y (X=0)	Yme_0	2.344	
Desviacion Estandar de Y	Sy	0.869	
Suma de cuadrados de Y	SY^2	1,122.641	
Media de Y al cuadrado	Yme^2	7.880	
Variable X: Municipalidad con S. Abastecimiento			si_abast
Categoría	Valor dicotómico	Absoluto	Proporción
p	1	127	0.977
q	0	3	0.023
N		130	1.000
Coeficiente de correlación B-P		r(bp)	0.082

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Excel.

Para el sistema de contabilidad, se aprecia que existe una relación positiva y/o directa muy baja ($r_{bp}=0.077$) entre la inversión pública y el funcionamiento de un adecuado sistema de contabilidad por parte de la municipalidad provincial. Ello indica que las municipalidades que tienen un óptimo sistema de contabilidad ($X_i = 1$) tienen niveles de inversión pública menos bajas respecto a municipalidades que no la tienen ($X_i = 0$).

Tabla 63: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el sistema de contabilidad implementado por la Municipalidad

Coeficiente de Correlación Biserial Puntual			
Variable Y: Inversión pública			ln_inv_c
Categoría	Símbolo	Valor	
Media de Y	Yme	2.807	
Media de Y (X=1)	Yme_1	2.829	
Media de Y (X=0)	Yme_0	2.607	
Desviacion Estandar de Y	Sy	0.869	
Suma de cuadrados de Y	SY ²	1,122.641	
Media de Y al cuadrado	Yme ²	7.880	
Variable X: Municipalidad con S. Contabilidad			si_conta
Categoría	Valor dicotómico	Absoluto	Proporción
p	1	117	0.900
q	0	13	0.100
N		130	1.000
Coeficiente de correlación B-P		r(bp)	0.077

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Excel.

Para el sistema de tesorería, se aprecia que existe una relación negativa y/o inversa muy baja ($r_{bp}=-0.149$) entre la inversión pública y el funcionamiento de un adecuado sistema de tesorería por parte de la municipalidad provincial. Lo que indica que las municipalidades que no tienen un óptimo sistema de contabilidad ($X_i = 0$) tienen niveles de inversión pública más bajas respecto a las municipalidades que si la tienen ($X_i = 1$).

Tabla 64: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el sistema de tesorería implementado por la Municipalidad

Coeficiente de Correlación Biserial Puntual			
Variable Y: Inversión pública			ln_inv_c
Categoría	Símbolo	Valor	
Media de Y	Yme	2.807	
Media de Y (X=1)	Yme_1	2.752	
Media de Y (X=0)	Yme_0	3.110	
Desviación Estandar de Y	Sy	0.869	
Suma de cuadrados de Y	SY^2	1,122.641	
Media de Y al cuadrado	Yme^2	7.880	
Variable X: Municipalidad con S. Tesorería			si_tesor
Categoría	Valor dicotómico	Absoluto	Proporción
p	1	110	0.846
q	0	20	0.154
N		130	1.000
Coeficiente de correlación B-P		r(bp)	-0.149

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Excel.

Finalmente, para el sistema de presupuesto, se aprecia que existe una relación negativa y/o inversa muy baja ($r_{bp} = -0.043$) entre la inversión pública y el funcionamiento de un adecuado sistema de presupuesto por parte de la municipalidad provincial. Lo que indica que las municipalidades que no tienen un óptimo sistema de presupuesto ($X_i = 0$) tienen niveles de inversión pública más bajas en comparación a las municipalidades que si las tienen ($X_i = 1$).

Tabla 65: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el sistema de presupuesto implementado por la Municipalidad

Coeficiente de Correlación Biserial Puntual			
Variable Y: Inversión pública			ln_inv_c
Categoría	Símbolo	Valor	
Media de Y	Yme	2.807	
Media de Y (X=1)	Yme_1	2.786	
Media de Y (X=0)	Yme_0	2.872	
Desviación Estandar de Y	Sy	0.869	
Suma de cuadrados de Y	SY^2	1,122.641	
Media de Y al cuadrado	Yme^2	7.880	
Variable X: Municipalidad con S. Presupuesto			si_ppto
Categoría	Valor dicotómico	Absoluto	Proporción
p	1	98	0.754
q	0	32	0.246
N		130	1.000
Coeficiente de correlación B-P		r(bp)	-0.043

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Excel

D. Variable: Ciclo Político

i. Proceso de Reelección Municipal

– Correlación: Inversión Pública – Autoridades municipales reelectas en los procesos electorales 2007-2010, 2011-2014 y 2015-2018

Según el coeficiente de correlación biserial puntual, se aprecia que existe una relación negativa y/o inversa muy baja ($r_{bp}=-0,011$) entre la inversión pública y el número de autoridades reelectas por cada municipalidad provincial. Lo que indica que las municipalidades que no tuvieron autoridades reelectas inmediatas ($X_i = 0$) tienen niveles de inversión pública más bajas en comparación a las municipalidades que si tuvieron autoridades reelectas ($X_i = 1$).

Tabla 66: Coeficiente de correlación biserial puntual entre la inversión pública y el número de autoridades reelectas en el periodo 2010 – 2019

Coeficiente de Correlación Biserial Puntual			
Variable Y: Inversión pública			ln_inv_c
Categoría	Símbolo	Valor	
Media de Y	Yme	2.807	
Media de Y (X=1)	Yme_1	2.755	
Media de Y (X=0)	Yme_0	2.809	
Desviación Estandar de Y	Sy	0.869	
Suma de cuadrados de Y	SY^2	1,122.641	
Media de Y al cuadrado	Yme^2	7.880	
Variable X: Municipalidad con alcalde reelecto			reel
Categoría	Valor dicotómico	Absoluto	Proporción
p	1	4	0.031
q	0	126	0.969
N		130	1.000
Coeficiente de correlación B-P		r(bp)	-0.011

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Excel.

ii. Concentración del Poder en el Consejo Municipal

– Correlación: Inversión Pública – Índice de Concentración del Poder en el Concejo Municipal

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa moderada ($\rho=0.524$); es decir, a una mayor concentración del poder en el concejo municipal en las municipalidades provinciales le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

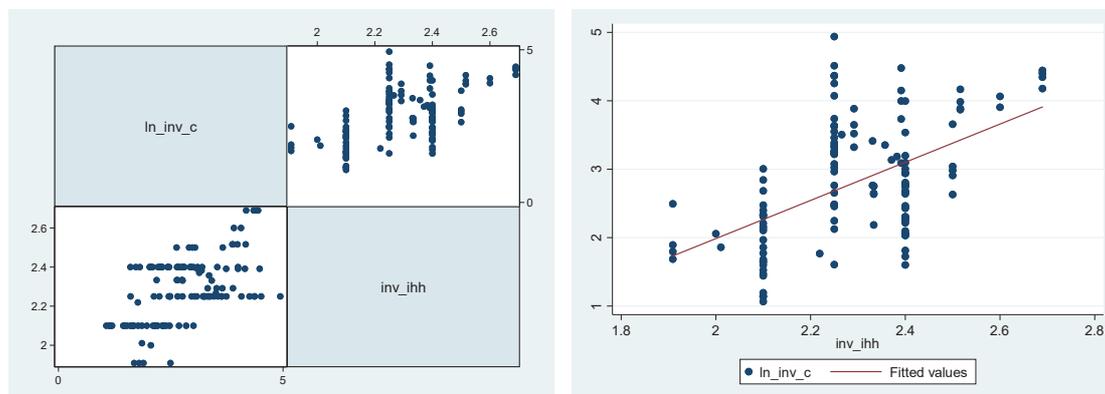
Tabla 67: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y la Inversa del Índice de Concentración del Poder en el Concejo Municipal

	ln_inv_c	inv_ihh
ln_inv_c	1.0000	
	130	
inv_ihh	0.5242	1.0000
	0.0000	130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 42 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos relativamente dispersos entre la inversión pública y la concentración del poder en el concejo municipal de las municipalidades. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste pronunciada sobre la dispersión poco concentrada de las observaciones.

Gráfico 42: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y la Inversa del Índice de Concentración del Poder en el Concejo Municipal



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 27.5% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones del índice de concentración del poder en el concejo municipal en las municipalidades provinciales.

Figura 18: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y la Inversa del Índice de Concentración del Poder en el Concejo Municipal

```

scalars:
           r(N) =   130
           r(rho) = .524187075255047

matrices:
           r(C) :   2 x 2
r(rho)^2 = .27477209
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

E. Factores demográficos y sociales

i. Demografía

– Correlación: Inversión Pública – Densidad poblacional provincial (habitantes/km²)

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa muy baja ($\rho=0.259$); es decir, a una mayor densidad poblacional provincial le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.003 < 0.05$).

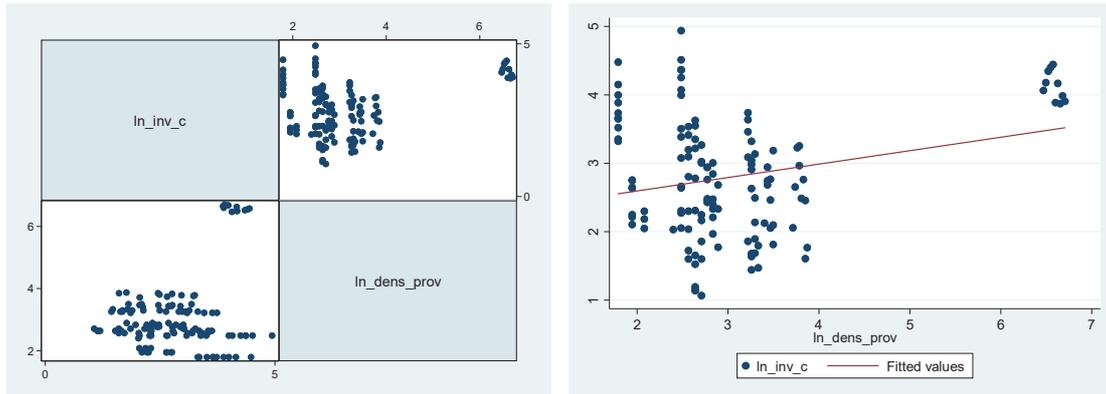
Tabla 68: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y la densidad poblacional provincial

	ln_inv_c	ln_den~v
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ln_dens_prov	0.2594	1.0000
	0.0029	
	130	130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 43 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos relativamente dispersos con observaciones en dos grupos entre la inversión pública y la densidad poblacional. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste menos pronunciada sobre la dispersión poco concentrada de las observaciones.

Gráfico 43: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y la densidad poblacional provincial



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 6.7% de la variación de la inversión pública está explicado por las variaciones de la densidad poblacional provincial.

Figura 19: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y la densidad poblacional provincial

```

scalars:
           r(N) = 130
           r(rho) = .2593726280315191

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .06727416
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

ii. Participación Ciudadana

– Correlación: Inversión Pública – Participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales

Según la matriz de correlación de Pearson, se observa una relación lineal positiva y directa baja ($\rho=0.410$); es decir, a una mayor participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales de la provincia le corresponden mayores gastos de inversión pública. El grado de asociación es significativa, pues a un nivel de confianza del 95% y de significancia del 5% se acepta la hipótesis nula (H_0) de que la correlación es estadísticamente significativa ($Prob > F = 0.000 < 0.05$).

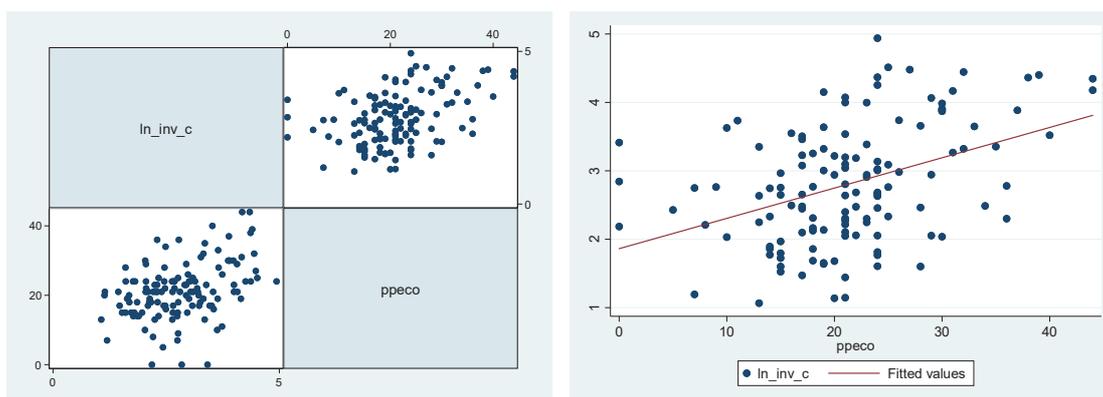
Tabla 69: Matriz de correlación de Pearson entre la inversión pública y participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales

	ln_inv_c	ppeco
ln_inv_c	1.0000	
	130	
ppeco	0.4102	1.0000
	0.0000	130

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

El gráfico 44 muestra dicha relación; en el panel izquierdo, la matriz gráfica de correlación muestra la formación de una relación positiva en la nube de puntos relativamente dispersos entre la inversión pública y la participación poblacional. En tanto, en el panel derecho se observa una recta lineal de ajuste muy pronunciada sobre la dispersión poco concentrada de las observaciones.

Gráfico 44: Matriz gráfica de correlación (izquierda) y gráficos de dispersión y recta de ajuste (derecha) entre la inversión pública y participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales



Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

Asimismo, según el coeficiente de determinación, el 16.8% de la variación de la inversión pública está asociado y explicado por las variaciones de la participación poblacional.

Figura 20: Coeficiente de determinación entre la inversión pública y participación de la población en el presupuesto y en planes económicos locales

```

scalars:
           r(N) = 130
           r(rho) = .4101874593453538

matrices:
           r(C) : 2 x 2
r(rho)^2 = .16825375
    
```

Fuente: Elaboración propia sobre la base de resultados en Stata 15.0.

ANEXO N°8

Test de Normalidad de Shapiro – Wilk (Indicadores originarios)

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
inv_c	130	0.77710	22.954	7.050	0.00000
(bin=11, start=2.9028821, width=12.420102)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ing_c	130	0.82227	18.303	6.541	0.00000
(bin=11, start=5.3350406, width=16.2952)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
pim_c	130	0.79621	20.987	6.849	0.00000
(bin=11, start=3.7778964, width=13.598527)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ro_c	130	0.71709	29.134	7.587	0.00000
(bin=11, start=0, width=2.8070212)					
(46 missing values generated)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
rdr_c	130	0.43761	57.916	9.133	0.00000
(bin=11, start=0, width=3.1711727)					
(62 missing values generated)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
rooc_c	130	0.43152	58.542	9.157	0.00000
(bin=11, start=0, width=6.8139357)					
(71 missing values generated)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
rdt_c	130	0.49791	51.706	8.878	0.00000
(bin=11, start=0, width=1.484868)					
(35 missing values generated)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
rd_c	130	0.79431	21.182	6.870	0.00000
(bin=11, start=2.2267878, width=11.192946)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
pi_c	130	0.68081	32.870	7.858	0.00000
(bin=11, start=.20297188, width=1.2045781)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
cpi_c	130	0.77392	23.282	7.082	0.00000
(bin=11, start=.61013186, width=1.0624662)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
trv	130	0.93410	6.787	4.309	0.00001
(bin=11, start=0, width=47.363636)					
(1 missing value generated)					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
pi_inv (bin=11, start=1, width=8.1818182)	130	0.84639	15.819	6.213	0.00000

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
pers (bin=11, start=34, width=216.63636)	130	0.61316	39.837	8.291	0.00000

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
maq (bin=11, start=2, width=7.4545455)	130	0.78206	22.444	7.000	0.00000

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
inv_ihh	130	0.98509	1.536	0.965	0.16715

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
dens_prov (bin=11, start=6, width=73.727273)	130	0.34591	67.358	9.473	0.00000

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ppeco	130	0.98146	1.909	1.455	0.07286

ANEXO N°9

Test de Normalidad de Shapiro – Wilk (Indicadores normalizados)

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ln_inv_c	130	0.98232	1.821	1.349	0.08870
<small>(bin=11, start=1.0657041, width=.35204842)</small>					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ln_ing_c	130	0.97199	2.885	2.384	0.00857
<small>(bin=11, start=1.6742965, width=.32216353)</small>					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ln_pim_c	130	0.97428	2.648	2.191	0.01421
<small>(bin=11, start=1.3291674, width=.33669381)</small>					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ln_ro_c	84	0.91757	5.889	3.896	0.00005
<small>(bin=9, start=-4.6939936, width=.90266808)</small>					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ln_rdr_c	68	0.94417	3.356	2.629	0.00428
<small>(bin=8, start=-5.8399458, width=1.1739928)</small>					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ln_rooc_c	59	0.91417	4.603	3.288	0.00051
<small>(bin=7, start=-6.0604329, width=1.4824711)</small>					

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ln_rdt_c	95	0.97918	1.647	1.103	0.13491
(bin=9, start=-7.2279606, width=1.1134646)					

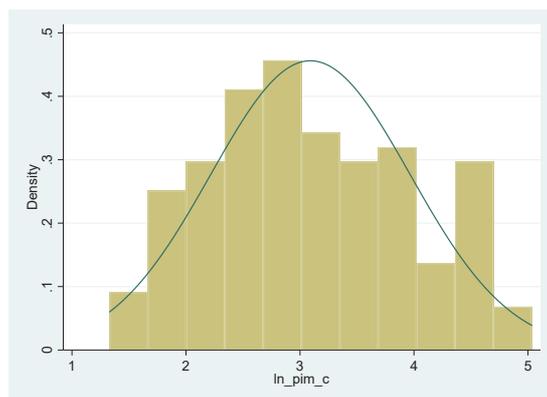
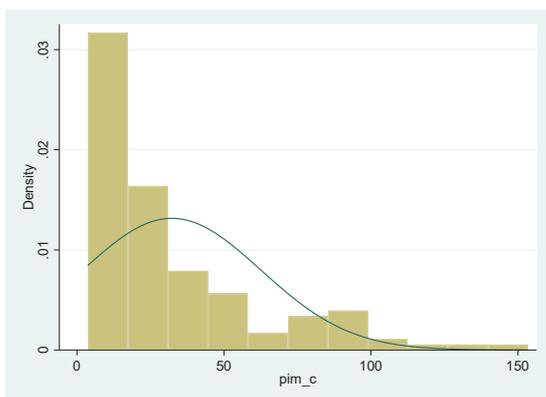
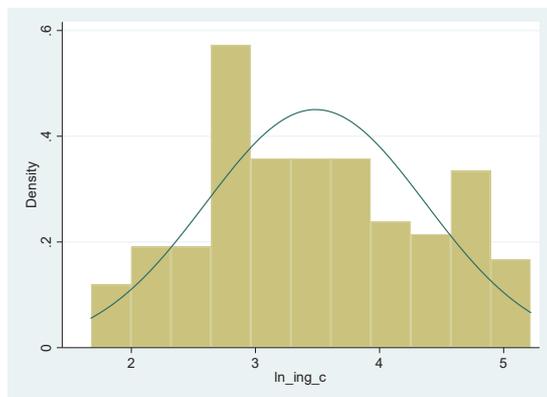
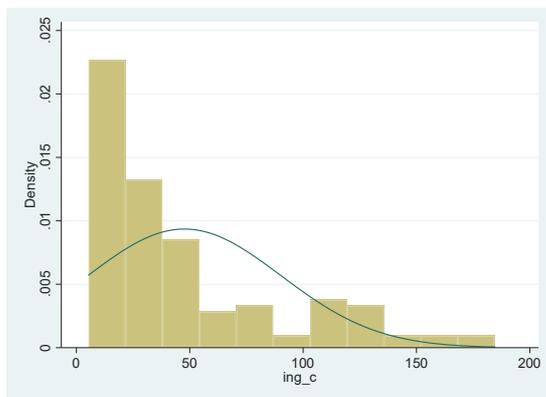
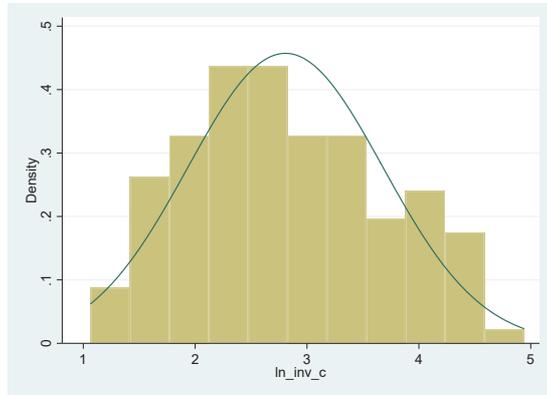
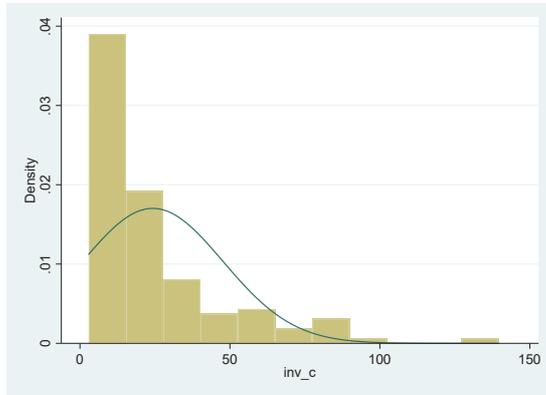
Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ln_rd_c	130	0.98898	1.135	0.284	0.38810
(bin=11, start=.80056012, width=.36641302)					

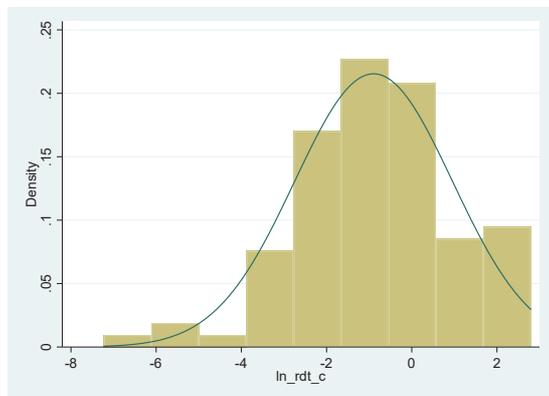
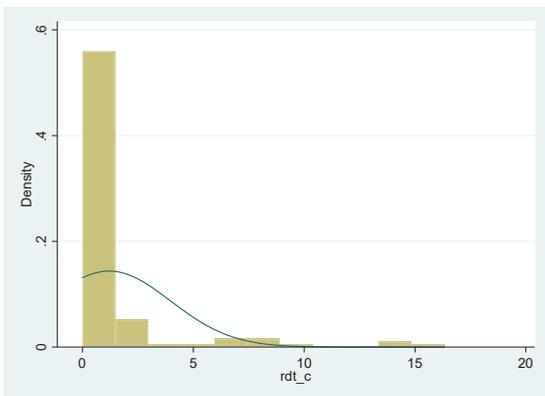
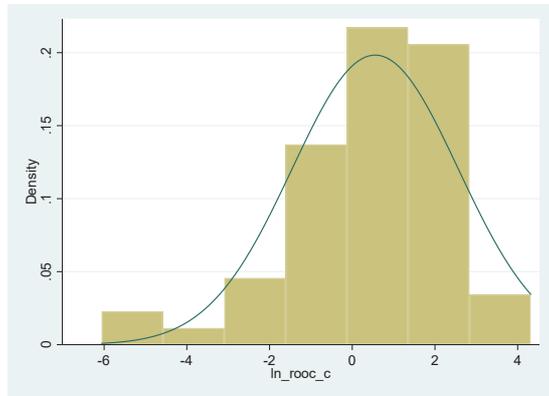
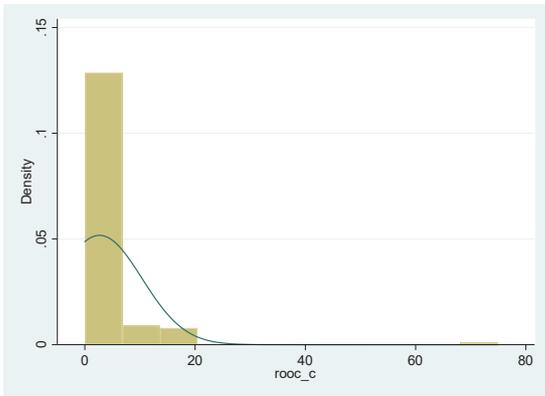
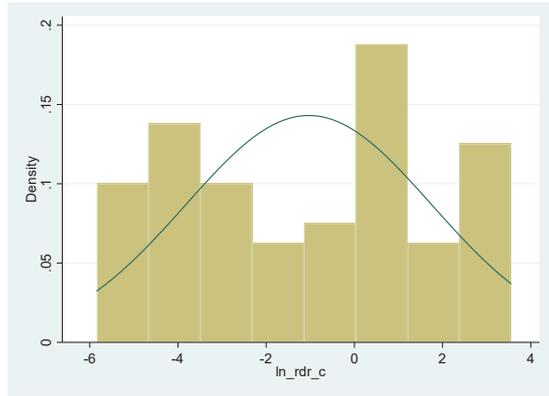
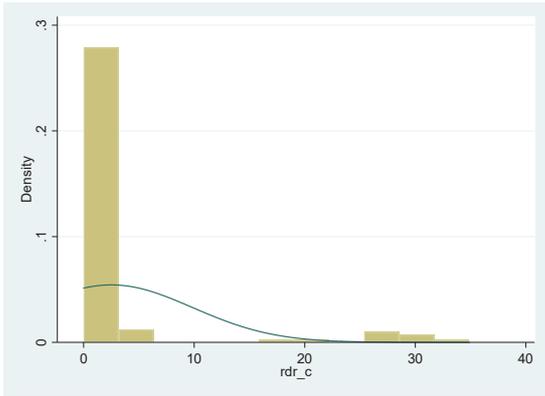
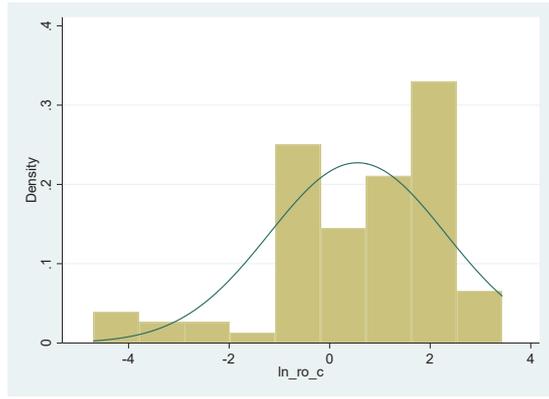
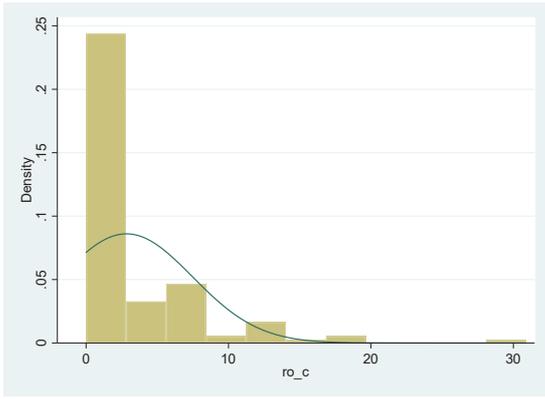
Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ln_pi_c	130	0.98820	1.215	0.438	0.33068
(bin=11, start=-1.5946878, width=.38126496)					

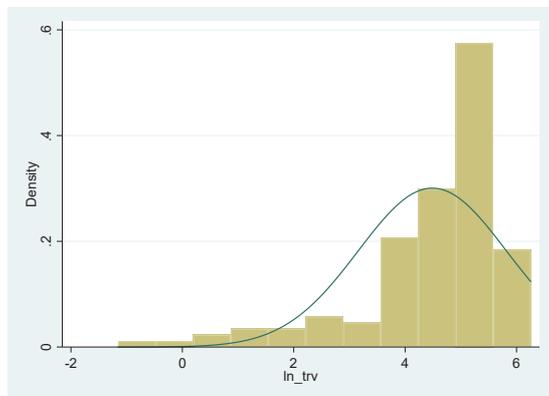
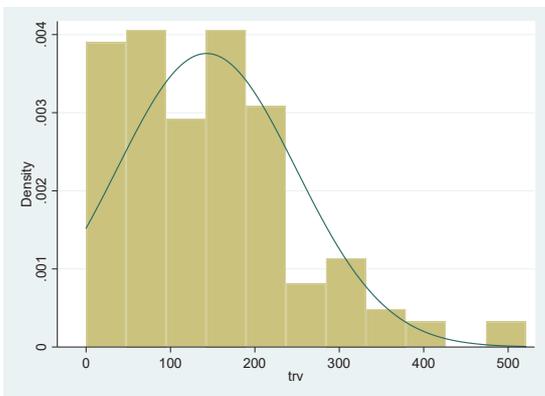
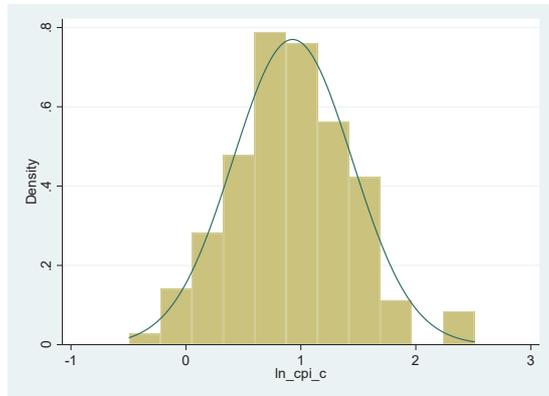
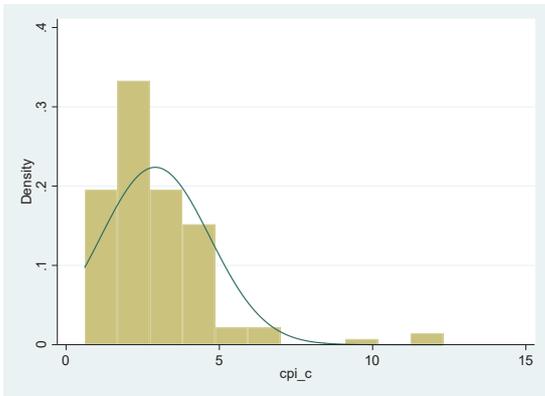
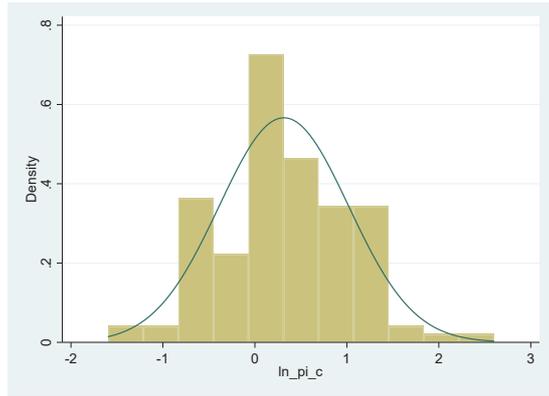
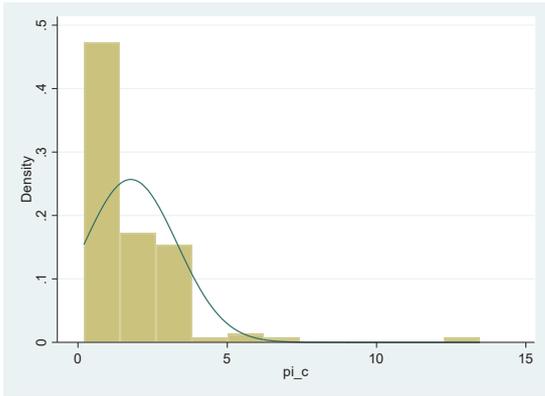
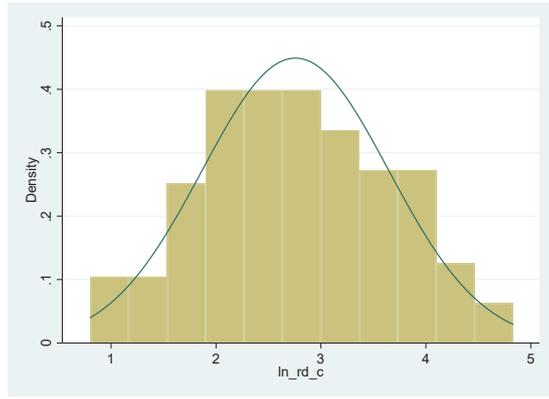
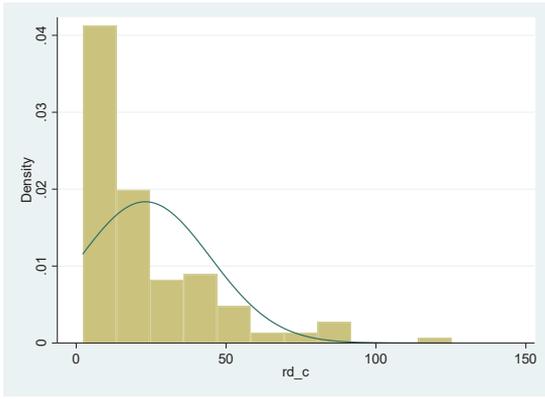
Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
ln_cpi_c	130	0.98902	1.130	0.276	0.39136
(bin=11, start=-.49408019, width=.27304152)					

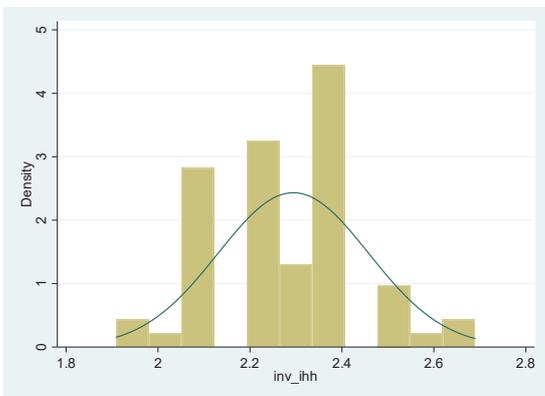
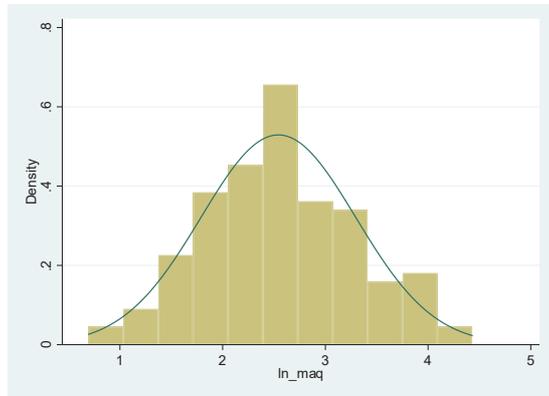
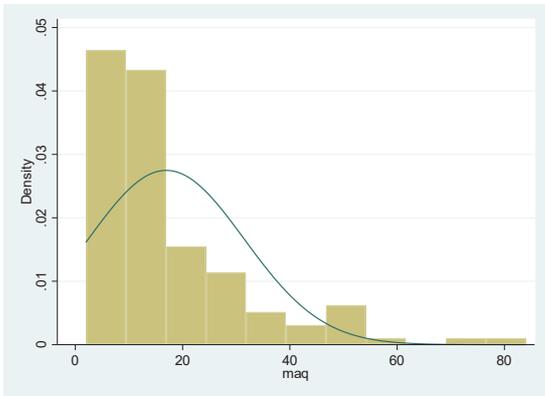
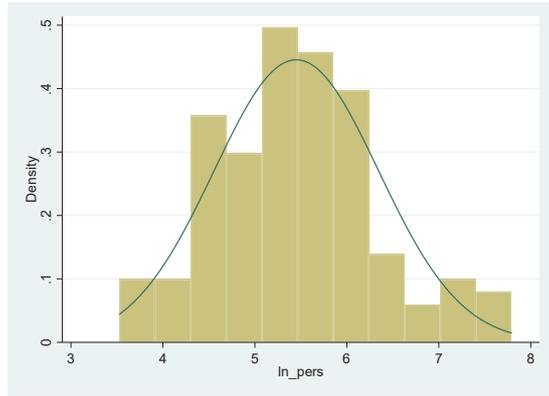
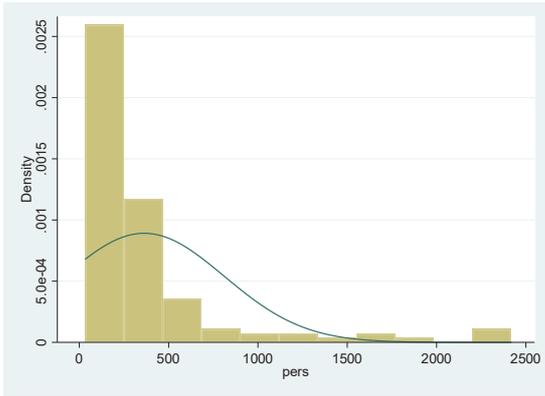
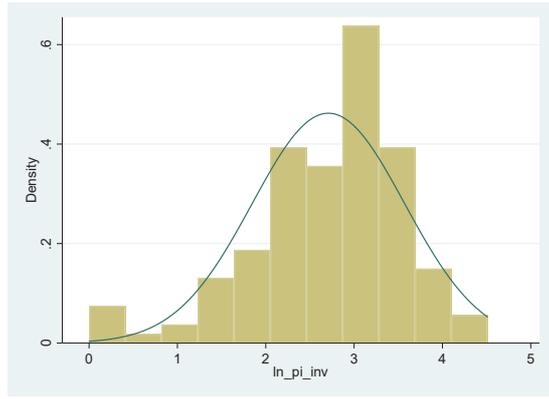
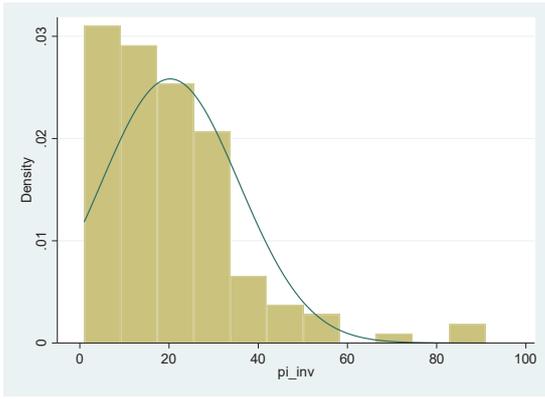
ANEXO N°10

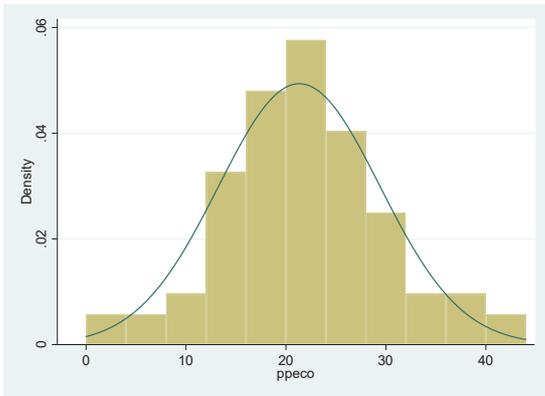
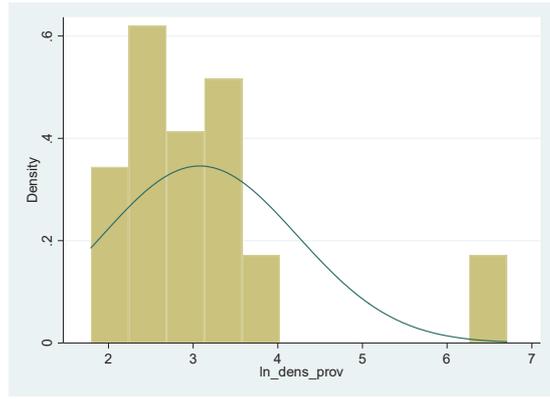
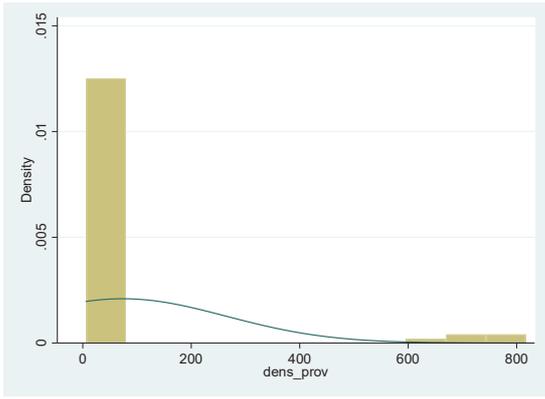
Gráfico de Histograma y Densidad Normal (indicadores originarios vs indicadores normalizados)











ANEXO N°11

Procedimiento de programación en Stata.15.

```
*****
* Análisis de Correlaciones
* Tesis : Inversión Pública
* Autor : Arnold Milton Rios Yuca
*****

cd "D:\MASTER DATA\Investigación - Inversión Pública\8 Panel Data"
import excel "D:\MASTER DATA\Investigación - Inversión Pública\8 Panel Data\data.xlsx", sh
> eet("data") firstrow
save data.dta, replace

* 1.- Generando las series monetarias en términos reales:
foreach x of varlist inv ing pia pim ro rdr rooc rdt rd pi cpi{
gen `x'_c = (`x'/ipmc)*100
}

* 2.- Test de Normalidad de Shapiro Wilk:

* 2.1.- Indicadores monetarios reales:

* inv ing pim ro rdr rooc rdt rd pi cpi

foreach x of varlist inv_c {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_inv_c, normal

foreach x of varlist ing_c {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_ing_c, normal

foreach x of varlist pim_c {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_pim_c, normal

foreach x of varlist ro_c {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_ro_c, normal

foreach x of varlist rdr_c {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_rdr_c, normal
```

```

foreach x of varlist rooc_c {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_rooc_c, normal

foreach x of varlist rdt_c {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_rdt_c, normal

foreach x of varlist rd_c {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_rd_c, normal

foreach x of varlist pi_c {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_pi_c, normal

foreach x of varlist cpi_c {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_cpi_c, normal

* 2.2.- Indicadores No monetarios:

* ln_trv ln_pi_inv ln_pers ln_maq inv_ihh ln_dens_prov ppeco

foreach x of varlist trv {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_trv, normal

foreach x of varlist pi_inv {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_pi_inv, normal

foreach x of varlist per {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_per, normal

```

```

foreach x of varlist maq {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_maq, normal

swilk inv_ihh
histogram inv_ihh, normal

foreach x of varlist dens_prov {
swilk `x'
histogram `x', normal
gen ln_`x' = log(`x')
swilk ln_`x'
}
histogram ln_dens_prov, normal

swilk ppeco
histogram ppeco, normal

* 3.- Correlaciones de Pearson:

* 3.1.- Indicadores monetarios reales:

foreach x of varlist ln_ing_c {
pwwcorr ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x') (lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_ing_c

foreach x of varlist ln_pim_c {
pwwcorr ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x') (lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_pim_c

foreach x of varlist ln_ro_c {
pwwcorr ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x') (lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_ro_c

foreach x of varlist ln_rdr_c {
pwwcorr ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x') (lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_rdr_c

foreach x of varlist ln_rooc_c {
pwwcorr ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x') (lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_rooc_c

```

```

foreach x of varlist ln_rdt_c {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_rdt_c

```

```

foreach x of varlist ln_rd_c {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_rd_c

```

```

foreach x of varlist ln_pi_c {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_pi_c

```

```

foreach x of varlist ln_cpi_c {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_cpi_c

```

* 5.2.- Indicadores No monetarios:

```

foreach x of varlist ln_trv {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_trv

```

```

foreach x of varlist ln_pi_inv {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_pi_inv

```

```

foreach x of varlist ln_per {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_per

```

```

foreach x of varlist ln_maq {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_maq

foreach x of varlist inv_ihh {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c inv_ihh

foreach x of varlist ln_dens_prov {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ln_dens_prov

foreach x of varlist ppeco {
pworth ln_inv_c `x', obs sig
return list
display as text "r(rho)^2 = " as result r(rho)^2
twoway (scatter ln_inv_c `x')(lfit ln_inv_c `x')
}
graph matrix ln_inv_c ppeco

```

ANEXO N°12

Base de datos utilizados

Abreviatura	Nombre completo del indicador de las variables	Unidad de Medida
VARIABLE DEPENDIENTE		
ln_inv_c	Inversión pública	Soles
VARIABLES EXPLICATIVAS (INDEPENDIENTES)		
ln_ing_c	Ingreso presupuestal	Soles
ln_pim_c	Presupuesto Institucional Modificado (PIM)	Soles
ln_ro_c	PIM - Recursos Ordinarios (RO)	Soles
ln_rdr_c	PIM - Recursos Directamente Recaudados (RDR)	Soles
ln_rooc_c	PIM - Recursos provenientes por Operaciones Oficiales de Crédito (ROOC)	Soles
ln_rdt_c	PIM - Recursos de Donaciones y Transferencias (RDT)	Soles
ln_rd_c	PIM - Recursos Determinados (RD)	Soles
ln_pi_c	Recursos transferidos por concepto del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI)	Soles
ig_pdc	Posesión de Plan de Desarrollo Concertado (PDC)	Dicotómica
ig_pei	Posesión de Plan Estratégico Institucional (PEI)	Dicotómica
ig_pp	Posesión de Presupuesto Participativo (PP)	Dicotómica
ln_cpi_c	Costo Promedio de las inversiones	Soles
trv	Tiempo Promedio del registro a la viabilidad del proyecto	Años
pi_inv	Número de proyectos viables en fase de ejecución	Porcentaje
asist	Operadores del Invierte.pe que requieren capacitación en formulación y ejecución de proyectos	Dicotómica
cap	Operadores del Invierte.pe que requieren asistencia técnica en formulación y ejecución de proyectos	Dicotómica
pers	Número de trabajadores de la Municipalidad	Unidad
maq	Número de maquinaria pesada operativa que dispone la Municipalidad	Unidad
si_abast	Sistema operativo de la Municipalidad: Abastecimiento	Dicotómica
si_conta	Sistema operativo de la Municipalidad: Contabilidad	Dicotómica
si_tesor	Sistema operativo de la Municipalidad: Tesorería	Dicotómica
si_ppto	Sistema operativo de la Municipalidad: Presupuesto	Dicotómica
reel	Autoridades reelegidas en procesos electorales	Dicotómica
inv_ihh	Inversa del Índice de Concentración del Poder en el Consejo Municipal	IHH
dens_prov	Densidad poblacional provincial	Personas
ppeco	Número de población que participa en la planificación económica de la Municipalidad	Personas

ye ar	provincia	inv	ing	ln_inv_pe	pia	pim	ro	rdr	rooc	rdt	rd	pi	ig_p_dc	ig_pei	ig_pp	ig_ppp	trv	cpi	pi_to_tal	pi_no_inv	pi_i_nv	ppi_inv	asi_st	ca_p	per_s	maq	si_ab_ast	si_co_nta	si_te_sor	si_p_pio	re_el	ihh_cm	inv_hh	pop_dist	ext_dist	dens_dist	pop_p_rov	ext_p_rov	dens_prov	ppe_co	ipme
2010	Cusco	58.229 292	115.26 7111	4.064 389	32.196 351	74.530 746	6.595	18.792 462	0	14.577 638	34.565 646	3.4391 04	1	1	1	1	147.19 5402	0.9888 7322	87	0	87	1	0	1	12 11	34	1	1	1	1	0	0.3846 1538	2.6	1133 45	116. 22	975	39800 1	617	645	29	100
2011	Cusco	66.290 247	128.72 5385	4.178 475	31.705 351	81.365 744	8.1155 03	29.669 681	0	9.0665 57	34.514 003	3.6635 27	1	1	1	1	109.31 1111	1.2050 2681	45	0	45	1	0	1	11 61	52	1	1	1	0	0.3717 9487	2.6896 5517	1149 02	116. 22	989	40861 2	617	662	44	101.56 8921	
2012	Cusco	76.583 496	129.04 918	4.345 609	42.918 079	85.246 428	12.661 428	31.024 558	0	4.9996 4	36.561 334	2.8014 8	1	0	1	0	167.18 6813	1.3534 2621	91	0	91	1	1	1	10 35	42	1	1	1	1	0	0.3717 9487	2.6896 5517	1164 81	116. 22	1002	41950 7	617	680	44	99.279 8568
2013	Cusco	82.580 882	129.30 3555	4.400 653	56.053 607	94.473 567	12.264 547	30.337 95	0	1.5414 41	50.329 629	3.9489 46	1	1	1	1	192.62 5	2.0851 93	56	0	56	1	1	1	13 54	48	1	0	0	0	0.3717 9487	2.6896 5517	1180 82	116. 22	1016	43069 2	617	698	39	101.32 1164	
2014	Cusco	88.785 299	150.96 2172	4.444 035	56.271 93	97.253 915	6.595	27.341 531	15.782 034	0.8069 98	46.728 352	14.033 025	1	1	1	1	330.5	1.5562 0078	22	0	22	1	1	1	19 75	50	1	1	1	1	0	0.3717 9487	2.6896 5517	1197 04	116. 22	1030	44217 5	617	717	32	104.30 8925
2015	Cusco	52.257 87	134.52 3215	3.886 762	44.841 651	59.321 852	6.595	22.030 4	0	1.6471 42	29.049 31	3.9456 9	1	1	1	1	377.64 7059	4.2071 3031	17	0	17	1	1	0	15 85	34	1	1	1	1	0	0.3974 359	2.5161 2903	1213 49	116. 22	1044	45396 4	617	736	30	107.18 9569
2016	Cusco	71.401 389	159.86 2703	4.167 467	28.437 674	82.300 987	6.8280 26	22.449 62	0.2168 01	22.287 478	3.5959 86	1	1	1	1	241	3.6687 72	27	0	27	1	0	1	1	15 85	28	1	1	0	1	0	0.3974 359	2.5161 2903	1230 17	116. 22	1058	46606 8	617	755	31	110.61 1169
2017	Cusco	54.447 988	152.06 1997	3.870 696	34.200 509	79.218 681	6.6245 97	31.755 698	13.374 134	0.0048 3	27.459 422	3.6008 57	1	1	1	1	107.15 3846	5.5065 8394	26	0	26	1	0	0	24 17	50	1	1	0	1	0	0.3974 359	2.5161 2903	1247 07	116. 22	1073	47849 4	617	776	30	113.49 0607
2018	Cusco	63.083 678	187.05 6467	3.984 688	34.253 805	114.32 6861	6.6566 8	40.926 233	19.350 427	10	37.393 521	2.5823 13	1	1	1	1	17.032 2581	3.3096 1059	31	7	24	0.7741 9355	0	0	23 38	35	1	1	0	1	0	0.3974 359	2.5161 2903	1264 21	116. 22	1088	49125 2	617	796	30	117.32 4631
2019	Cusco	57.940 914	187.29 257	3.905 773	51.870 172	101.51 3185	11.211 657	30.403 071	19.354 889	9.6127 80	30.930 78	3.2142 78	1	1	1	1	30.742 8571	3.9800 5614	35	8	27	0.7714 2857	0	0	24 14	47	1	1	0	1	0	0.3846 1538	2.6	1281 58	116. 22	1103	50434 9	617	817	30	116.60 8304
2010	Acomayo	4.3565 15	7.2192 21	1.471 672	2.7933 28	7.4201 98	0	0	0	0.0007 26	4.7325 72	0.5806 24	1	1	1	1	160.87 9712	4.1921 3272	9	0	9	0.7637 6488	1	1	10 3	9	1	1	1	1	0	0.4761 9048	2.1	5192 141. 27	37	26524	948.2 2	28	17	100	
2011	Acomayo	6.1179 69	9.9504 79	1.795 663	3.257	7.2627 51	0	0.0196 72	0	1.6648 38	5.5782 41	0.4825 86	1	1	1	1	160.87 9712	4.2859 5835	9	0	9	0.7300 1701	1	1	45 7	7	1	1	1	0	0	0.5238 0952	1.9090 9091	5131	141. 27	36	26252	948.2 2	28	15	101.56 8921
2012	Acomayo	6.5932 43	11.359 718	1.893 273	3.345	6.6846 41	0	0.0242 95	0	0.9991 45	5.6612 01	0.5401 63	1	0	0	0	66	3.5353 5327	16	0	16	1	1	1	99 5	5	1	1	0	1	0	0.5238 0952	1.9090 9091	5071	141. 27	36	25983	948.2 2	27	14	99.279 8568
2013	Acomayo	5.4683 95	9.5159 21	1.685 86	5.6139 96	6.8649 45	0.3552	0.004	0	0.0141 6	6.4915 85	0.6004 27	1	1	1	1	133.85 7143	3.3841 1651	7	0	7	1	1	1	20 8	7	1	1	1	1	0	0.5238 0952	1.9090 9091	5011	141. 27	35	25717	948.2 2	27	18	101.32 1164
2014	Acomayo	12.628 085	15.685 272	2.493 737	5.5068 83	19.675 61	8.0142	0	0	0	11.661 41	0.5786 72	1	1	1	1	106	12.827 1401	1	0	1	1	1	1	14 1	7	1	1	1	1	0	0.5238 0952	1.9090 9091	4952	141. 27	35	25453	948.2 2	27	16	104.30 8925
2015	Acomayo	9.0750 06	8.8709 87	2.136 095	4.2780 54	10.684 434	6.0324 11	0	0	0	4.6520 23	0.5794 64	1	1	1	1	156.38 8889	2.4821 2551	18	0	18	1	0	1	13 3	3	1	1	1	1	0	0.4761 9048	2.1	4894 141. 27	35	25192	948.2 2	27	19	107.18 9569	
2016	Acomayo	5.9365 78	13.513 085	1.680 282	2.9830 25	9.4195 58	0.0101 21	0	0.9635 58	0	8.4458 79	0.8974 02	1	1	1	1	268.62 5	1.9642 5059	16	7	9	0.5625 1	0	0	82 8	8	1	1	1	1	0	0.4761 9048	2.1	4836 141. 27	34	24934	948.2 2	26	20	110.61 1169	
2017	Acomayo	5.8372 73	10.147 595	1.637 714	2.1877 82	6.4172 43	0.0848 49	0	0	0	6.3323 94	0.5175 01	1	1	1	1	521	5.1695 4725	7	2	5	0.7142 8571	1	1	82 5	5	1	1	1	1	0	0.4761 9048	2.1	4779 141. 27	34	24678	948.2 2	26	19	113.49 0607	
2018	Acomayo	4.9616 55	8.1364 85	1.441 965	3.0130 28	7.4201 88	3.7841 6	0	0	0	3.6360 28	0.3094 74	0	1	1	0	12.333 3333	2.7829 6727	3	2	1	0.3333 3333	1	1	87 6	6	1	1	1	1	0	0.4761 9048	2.1	4723 141. 27	33	24425	948.2 2	26	21	117.32 4631	
2019	Acomayo	7.4817 01	7.9985 56	1.858 81	4.9029 14	7.9961 48	3.7607 51	0	0	0.7044 56	3.5309 41	0.5104 85	0	0	1	0	22.833 3333	1.3915 6121	6	3	3	0.5	0	0	50 8	8	1	0	1	1	0	0.4973 545	2.0106 383	4667	141. 27	33	24175	948.2 2	25	14	116.60 8304
2010	Anta	8.3742 68	18.389 622	2.125 164	7.1752 19	11.307 678	0	0.85	0.2848 67	10.172 811	1.2364 73	1	1	1	1	180.31 25	1.0654 9261	32	7	25	0.7812 5	1	1	16 4	14	1	0	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	1820 3	202. 58	90	56709	1876. 12	30	18	100
2011	Anta	15.802 976	24.909 104	2.744 631	7.4392 51	17.850 469	0	0	0	0.5164 45	17.334 024	1.3558 34	1	1	1	1	94.322 5806	2.0642 1987	31	2	29	0.9354 8387	1	1	14 5	11	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	1887 2	202. 58	93	57350	1876. 12	31	14	101.56 8921
2012	Anta	18.843 637	28.323 449	2.943 403	10.072 294	20.980 269	1.7017 55	0	0	0.3215 49	18.956 965	0.9298 4	1	1	1	1	76.343 75	0.9405 6105	32	3	29	0.9062 5	1	1	14 5	19	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	1956 5	202. 58	97	57999	1876. 12	31	29	99.279 8568
2013	Anta	14.838 357	27.743 832	2.684 09	16.932 697	18.248 511	0.8509 53	0	0	0.2773 57	17.120 201	1.2878 13	1	1	1	1	119.68 4211	1.8409 272	19	0	19	1	1	1	26 4	26	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	2028 4	202. 58	100	58655	1876. 12	31	22	101.32 1164
2014	Anta	16.602 052	25.432 006	2.767 339	16.549 294	18.076 324	0.0133 34	0.022	0	0	18.040 99	1.2460 08	1	1	1	1	190.36 8421	6.2087 2401	19	1	18	0.9473 6842	1	1	26 3	26	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	2102 9	202. 58	104	59318	1876. 12	32	18	104.30 8925
2015	Anta	12.593 05	24.206 729	2.463 335	12.322 335	13.666 147	0	0	0	0	13.666 147	1.2502 9	1	1	1	1	56.111 1111	3.1433 7893	9	1	8	0.8888 8889	1	0	23 8	15	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	2180 1	202. 58	108	59989	1876. 12	32	28	107.18 9569
2016	Anta	8.6229 08	18.829 876	2.053 571	7.6949 49	9.9912	0	0	0	0	9.9912																														

2017	Anta	6.951601	18.030548	1.812422	6.083616	9.087315	0.395008	0	0	0.14582	8.546487	1.118547	1	1	1	1	233	4.31339635	12	7	5	0.41666667	1	1	198	35	1	1	1	0	0	0.41666667	2.4	2343	202.58	116	61353	1876.12	33	24	113490607
2018	Anta	9.558259	22.445209	2.097631	7.734919	21.209907	6.920595	0	0	0.258101	14.031211	0.670495	1	1	1	1	0	2.20143271	2	1	1	0.5	1	1	187	23	1	1	1	0	0	0.41666667	2.4	24293	202.58	120	62047	1876.12	33	17	117324631
2019	Anta	28.196767	26.696939	3.185557	16.913558	30.004508	13.1519	0	0	0	16.852608	1.178487	0	1	1	0	2.05263158	5.23105581	38	17	21	0.55263158	1	0	189	24	1	0	1	0	0	0.41975309	2.38235294	25185	202.58	124	62748	1876.12	33	22	116608304
2010	Calca	20.17067	35.603719	3.0042	5.590239	25.190972	0	0	0.184305	0.361573	24.645094	1.144318	1	1	1	1	193.652174	1.55015015	23	3	20	0.86956522	1	0	145	10	1	1	1	1	0	0.41666667	2.4	20234	311.00	65	66839	4414.49	15	19	100
2011	Calca	9.605481	36.336223	2.246767	7.924036	23.774517	0	0.025199	0	6.71778	17.051538	1.2115	1	1	1	1	222.769231	2.13430845	26	0	26	1	1	1	163	11	1	1	1	1	1	0.44444444	2.25	20551	311.00	66	67323	4414.49	15	23	101568921
2012	Calca	26.052445	46.266158	3.267339	11.154182	31.842847	0	0	0	6.110404	25.732443	1.233329	1	1	1	1	133.615385	1.89064564	26	0	26	1	1	1	222	10	1	1	1	1	1	0.44444444	2.25	20873	311.00	67	67810	4414.49	15	31	992798568
2013	Calca	20.851834	36.929989	3.024317	17.637262	27.395906	0.3552	0	1.332757	1.864887	23.843062	2.238234	1	1	1	1	149.923077	2.17310635	26	0	26	1	1	1	243	12	1	1	0	1	1	0.44444444	2.25	21200	311.00	68	68302	4414.49	15	24	101321164
2014	Calca	12.454181	37.890105	2.47987	13.171234	19.166301	0	0	0	0.1	19.066301	3.568203	1	1	1	1	158.555556	1.6002723	9	0	9	1	1	1	162	17	1	1	1	1	1	0.44444444	2.25	21533	311.00	69	68796	4414.49	16	17	104308925
2015	Calca	12.156089	39.871341	2.428401	14.040691	24.064161	0	0	0	0.449981	23.61418	7.174192	1	1	1	1	199.777778	2.62239242	18	0	18	1	0	1	201	7	1	1	1	1	0	0.41666667	2.4	21870	311.00	70	69295	4414.49	16	5	107189569
2016	Calca	20.938466	40.648395	2.940737	8.445479	21.991931	0	0.03	0	0.583421	21.73851	2.228132	1	1	1	1	146.25	4.27387321	24	8	16	0.66666667	1	0	239	44	1	1	1	0	0	0.41666667	2.4	22213	311.00	71	69796	4414.49	16	23	110611169
2017	Calca	13.098777	33.298457	2.445969	8.730658	17.443969	0.491674	0.084021	2.94128	0.004803	13.922191	1.59248	1	1	1	1	230	5.79779925	15	5	10	0.66666667	0	1	474	16	1	1	1	1	0	0.41666667	2.4	22561	311.00	73	70302	4414.49	16	17	113490607
2018	Calca	22.214195	41.98155	2.940957	12.923643	31.449395	2.392318	4.737854	2.625381	0.409197	21.284645	8.666307	1	1	1	1	9.66666667	4.0251581	12	5	7	0.58333333	0	1	368	25	1	1	1	1	0	0.41666667	2.4	22915	311.00	74	70811	4414.49	16	20	117324631
2019	Calca	18.489122	45.631636	2.763532	14.880093	28.01399	0.51138	3.950951	0.882191	0.050396	22.619072	1.627987	0	0	1	0	6.7777778	2.62442698	9	5	4	0.44444444	0	0	383	57	1	1	1	1	0	0.42901235	2.33093525	23274	311.00	75	71324	4414.49	16	9	116608304
2010	Canas	5.887437	13.426416	1.772821	4.578207	7.599636	0.015909	0	0.010357	0.137389	7.435981	1.098005	1	1	1	1	171.933333	0.86728168	15	3	12	0.8	1	1	546	6	1	1	1	1	0	0.47619048	2.1	9600	292.97	33	37428	2103.76	18	14	100
2011	Canas	10.468027	18.082735	2.332758	5.491752	16.340443	5.492743	0	0.007557	0.923939	9.916208	1.226474	1	1	1	1	119.529412	1.81151442	17	0	17	1	1	1	485	5	1	1	1	1	0	0.47619048	2.1	9566	292.97	33	37144	2103.76	18	25	101568921
2012	Canas	14.534321	24.566384	2.68374	6.859574	16.108496	2.363719	0.027266	2.301827	0.865063	10.552621	0.835525	1	0	1	0	113.676471	2.90648248	34	2	32	0.9417647	1	1	965	5	1	1	1	1	0	0.47619048	2.1	9533	292.97	33	36863	2103.76	18	24	992798568
2013	Canas	9.232482	20.493915	2.209603	9.814053	13.280973	0.357327	0	0.763378	0	12.160268	1.15915	1	1	1	1	160.76	3.14922087	25	1	24	0.96	1	1	333	3	1	1	1	1	0	0.47619048	2.1	9499	292.97	32	36583	2103.76	17	8	101321164
2014	Canas	7.46064	19.889279	1.967454	8.756125	10.862992	0	0	2.20011	0	8.662882	1.114751	1	1	1	1	276.222222	3.85940426	9	1	8	0.88888889	1	1	167	2	1	1	1	1	0	0.47619048	2.1	9466	292.97	32	36306	2103.76	17	15	104308925
2015	Canas	11.036413	14.532383	2.331771	6.224136	11.391459	2.262337	0	0	0.24634	8.882782	1.123236	1	1	1	1	84.0408163	2.01394488	49	9	40	0.81632653	1	1	144	3	1	1	1	1	0	0.47619048	2.1	9433	292.97	32	36030	2103.76	17	14	107189569
2016	Canas	13.136733	19.610419	2.474561	3.15457	16.770195	1.921432	0.038	4.659125	2.473199	7.678439	1.020887	1	1	1	1	57.8	2.50081004	55	19	36	0.65454545	1	0	182	11	1	1	1	1	0	0.47619048	2.1	9400	292.97	32	35757	2103.76	17	22	110611169
2017	Canas	12.490346	17.128198	2.398406	4.786997	25.529613	13.322419	0.009	1.899669	2.127227	8.171298	1.022197	1	1	1	1	127.625	1.54014067	40	22	18	0.45	1	1	189	16	1	1	1	1	0	0.47619048	2.1	9367	292.97	32	35486	2103.76	17	21	113490607
2018	Canas	23.701536	19.793475	3.005765	6.64317	34.642451	19.819061	0.005	3.13533	0.50473	11.17833	0.471005	0	1	1	0	53.66	1.8914898	50	25	25	0.5	0	1	212	5	1	1	1	1	0	0.47619048	2.1	9334	292.97	32	35217	2103.76	17	24	117324631
2019	Canas	20.024695	18.36759	2.843316	10.827912	22.67741	11.281831	0	3.40164	0.2	7.793939	1.032858	0	0	1	0	2.7575756	1.78665294	33	7	26	0.78787879	1	1	185	7	1	1	1	1	0	0.47619048	2.1	9302	292.97	32	34950	2103.76	17	0	116608304
2010	Canchis	21.97176	70.081043	3.089731	16.573531	42.98397	0	0.002909	0	0	42.981061	3.538422	1	1	1	1	192.09375	1.65281881	32	1	31	0.96875	1	1	517	15	1	1	1	1	0	0.41818182	2.39130435	57414	645.88	89	99154	3999.27	25	25	100
2011	Canchis	42.698299	77.600454	3.738592	18.078813	49.022605	0	0.049458	0	0.07	48.903147	3.106444	1	1	1	1	152	2.44999686	29	0	29	1	1	1	625	11	1	1	1	0	0	0.44444444	2.25	58147	645.88	90	99905	3999.27	25	26	101568921
2012	Canchis	31.612826	72.046721	3.46079	19.277888	37.148104	0	0.003381	0	0.25	36.894723	2.660591	1	0	1	0	194.02381	2.5701999	42	6	36	0.85714286	1	1	494	9	1	1	0	0	0	0.44444444	2.25	58889	645.88	91	100660	3999.27	25	17	992798568
2013	Canchis	38.501667	67.426902	3.637576	30.407399	44.161116	0.3552	0.026874	0	1.095462	42.68358	3.308126	1	1	1	1	156.166667	2.20881073	48	2	46	0.95833333	1	1	273	9	1	1	1	1	0	0.44444444	2.25	59641	645.88	92	101422	3999.27	25	19	101321164
2014	Canchis	28.881591	58.595228	3.321018	30.436591	33.457969	0	0	0	0.671378	32.786591	3.426995	1	1	1	1	330.625	3.06987758	16	0	16	1	1	0	751	11	0	1	1	0	0	0.44444444	2.25	60403	645.88	94	102190	3999.27	26	19	104308925

20 15	Canchis	22.417 061	52.005 299	3.040 394	29.484 076	25.662 788	0	1.1881 72	0	0.3196 47	24.154 969	3.2428 84	1	1	1	1	161.72 4138	2.8452 4271	29	2	27	0.9310 3448	0	1	56 5	7	1	1	1	0	0	0.4	2.5	6117 5	645. 88	95	10296 3	3999. 27	26	21	107.18 9569
20 16	Canchis	21.829 631	53.658 351	2.982 417	18.022 732	26.274 554	0	1.2214 05	6.0027 97	0.0566 78	18.993 674	2.9200 31	1	1	1	1	188.4	1.2857 8736	25	3	22	0.88	0	0	24 7	41	1	1	1	0	0	0.4	2.5	6195 6	645. 88	96	10374 2	3999. 27	26	26	110.61 1169
20 17	Canchis	15.747 414	49.423 48	2.630 126	7.95	19.394 369	0	0.0187 59	5.7225 92	0	13.653 018	2.7134 22	1	1	1	1	335.82 5	2.1449 6288	40	18	22	0.55	0	0	26 2	11	1	1	1	0	0	0.4	2.5	6274 7	645. 88	97	10452 7	3999. 27	26	24	113.49 0607
20 18	Canchis	21.504 79	57.696 038	2.908 501	11.067 937	27.564 763	0	0	3.9986 98	0.2064 59	23.359 606	1.8744 35	1	1	1	1	192.88 3333	4.8311 3868	34	22	12	0.3529 4118	0	1	28 9	14	1	1	1	0	0	0.4	2.5	6354 8	645. 88	98	10531 8	3999. 27	26	23	117.32 4631
20 19	Canchis	26.828 285	55.561 78	3.135 807	22.823 876	33.548 027	0.033	0.3303	1.7496 99	0.3576 35	31.077 393	1.9259 05	1	1	1	1	3.9041 0959	2.2206 0721	73	44	29	0.3972 6027	0	0	18 5	15	1	0	0	0	0	0.4217 7329	2.3709 4199	6436 0	645. 88	100	10611 5	3999. 27	27	24	116.60 8304
20 10	Chumbwi las	16.107 211	42.594 465	2.779 267	9.0396 78	27.174 165	0	3.1062 99	0.9256 92	0.3663 54	22.775 82	1.8101 33	1	1	1	1	203.56 0976	1.5201 2842	41	0	41	1	0	0	14 8	17	1	1	1	0	0	0.4166 6667	2.4	2409 9	1924 .08	13	74262	5371. 08	14	36	100
20 11	Chumbwi las	28.962 008	48.994 14	3.350 417	9.1347 22	36.200 966	0	2.1107 86	0.9444 5	0.7749 78	32.370 752	1.9339 94	1	1	1	1	55.133 3333	2.1648 5499	30	0	30	1	1	1	15 0	16	1	1	1	0	0	0.4444 4444	2.25	2396 9	1924 .08	12	73826	5371. 08	14	13	101.56 8921
20 12	Chumbwi las	34.525 701	55.179 507	3.548 931	17.130 465	39.524 465	0	0.675	0	0.7364 27	38.113 038	1.9559 69	0	0	1	0	58.631 5789	1.6401 6138	38	0	38	1	1	1	10 8	19	1	1	0	0	0	0.4444 4444	2.25	2384 0	1924 .08	12	73393	5371. 08	14	16	99.279 8568
20 13	Chumbwi las	38.098 51	52.761 435	3.627 05	25.487 844	41.842 229	0.3552	2.2512 67	0	1.2582 89	37.977 473	2.7467 09	1	0	1	0	54.827 5862	1.9247 7899	29	1	28	0.9655 1724	1	1	17 5	22	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	2371 1	1924 .08	12	72963	5371. 08	14	10	101.32 1164
20 14	Chumbwi las	26.045 201	53.129 244	3.217 647	25.035 474	30.456 009	0	0.7419 56	7.1415 01	0.4786 88	22.093 864	2.6628 97	1	0	1	0	78.5	4.4736 3942	18	0	18	1	1	0	29 8	34	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	2358 4	1924 .08	12	72534	5371. 08	14	20	104.30 8925
20 15	Chumbwi las	17.700 226	37.758 631	2.804 149	21.780 043	19.194 835	0	0.4017	0	0.1092 66	18.683 869	2.6980 53	1	1	1	1	74.535 7143	3.0617 4466	28	4	24	0.8571 4286	1	1	31 4	14	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	2345 7	1924 .08	12	72109	5371. 08	13	21	107.18 9569
20 16	Chumbwi las	27.080 872	47.213 131	3.197 977	14.756 23	35.632 909	8.6262 1	2.4989 83	0	0.7801 82	23.727 534	3.1216 82	1	1	1	1	286.05 8824	2.4702 327	34	6	28	0.8235 2941	1	0	29 8	52	1	1	1	0	0	0.4166 6667	2.4	2333 1	1924 .08	12	71686	5371. 08	13	21	110.61 1169
20 17	Chumbwi las	25.121 065	35.072 506	3.097 157	11.204 145	31.758 2	12.854 197	1.2333 12	0	0.1429 9	17.527 701	2.4403 74	1	1	1	1	144.36 8421	3.1830 6402	38	9	29	0.7631 5789	1	0	48 7	27	1	1	1	0	0	0.4166 6667	2.4	2320 5	1924 .08	12	71265	5371. 08	13	21	113.49 0607
20 18	Chumbwi las	40.300 312	60.101 613	3.536 585	14.528	55.965 247	8.5006 14	2.0985 08	18.965 833	0.0755 23	26.324 769	1.5267 88	0	1	1	0	1.4285 7143	3.3499 8032	14	7	7	0.5	0	1	43 6	29	1	1	1	0	0	0.4166 6667	2.4	2308 0	1924 .08	12	70847	5371. 08	13	21	117.32 4631
20 19	Chumbwi las	35.395 195	60.962 653	3.412 926	24.037 78	46.791 991	7.7747 59	1.2265 23	11.593 058	0.0605 07	26.137 144	1.9075 11	0	0	1	0	27.026 3158	3.2708 0171	38	14	24	0.6315 7895	0	0	49 7	30	1	1	0	0	0	0.4290 1235	2.3309 3525	2295 6	1924 .08	12	70431	5371. 08	13	0	116.60 8304
20 10	Espinar	54.412 789	117.70 1134	3.996 599	14.039 291	98.130 291	2.8021 17	4.0723 16	0	1.3907 23	89.865 135	1.5258 12	1	1	1	1	198.36 1111	1.1787 7029	36	10	26	0.7222 2222	1	1	15 3	25	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	3168 3	747. 78	42	62547	5311. 09	12	23	100
20 11	Espinar	29.996 358	122.50 1665	3.385 509	23.063 725	96.128 679	3.8615 76	2.6080 23	0	0	89.659 08	1.4773 32	1	1	1	1	106.21 4286	3.5158 465	28	0	28	1	1	1	11 8	26	1	1	1	0	0	0.4444 4444	2.25	3241 6	747. 78	43	62497	5311. 09	12	23	101.56 8921
20 12	Espinar	78.324 323	183.25 2991	4.368 086	50.508 734	136.34 1425	8.0691 82	3.8257 42	0	0	124.44 6501	1.4867 73	1	1	1	1	166.12 3288	3.6090 2417	73	1	72	0.9863 0137	1	1	27 8	20	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	3316 7	747. 78	44	62446	5311. 09	12	24	99.279 8568
20 13	Espinar	79.529 428	112.50 2187	4.363 002	90.676 996	81.458 397	2.0722 75	1.9549 15	0	0	77.431 207	2.0928 68	1	1	1	1	190.4	5.7703 4273	45	0	45	1	1	1	33 1	19	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	3393 4	747. 78	45	62396	5311. 09	12	38	101.32 1164
20 14	Espinar	22.638 514	71.475 213	3.077 466	31.815 865	52.147 537	0.5675 42	2.2018 12	0	0	49.378 183	2.0423 8	1	1	1	1	477.6	2.2242 7601	5	0	5	1	0	0	30 9	25	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	3472 0	747. 78	46	62346	5311. 09	12	17	104.30 8925
20 15	Espinar	62.953 712	118.96 9304	4.072 971	36.082 775	112.48 4351	19.249 635	0	2.1924 56	0	91.042 26	2.0684 6	1	1	1	1	412.4	2.8463 4495	5	0	5	1	1	1	41 4	16	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	3552 3	747. 78	48	62296	5311. 09	12	21	107.18 9569
20 16	Espinar	100.82 6469	120.79 6376	4.512 55	35.102 692	127.23 7247	34.153 668	5.2237 85	18.858 814	0	69.000 98	1.8829 45	1	1	1	1	255.05 4054	2.9980 7609	37	0	37	1	1	0	76 1	84	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	3634 6	747. 78	49	62246	5311. 09	12	25	110.61 1169
20 17	Espinar	79.833 462	101.53 8479	4.253 393	29.93	93.409 02	14.149 81	1.9990 8	15.570 721	0	61.689 409	1.8795 27	1	1	1	1	184.92 1053	7.0981 7368	38	8	30	0.7894 657	1	0	95 1	17	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	3718 7	747. 78	50	62196	5311. 09	12	24	113.49 0607
20 18	Espinar	163.69 6025	202.36 5193	4.938 237	33.711 953	179.93 1048	1.7700 96	1.8	87.938 674	0	88.422 278	6.8399 35	1	1	1	1	4.9565 2174	2.6582 1349	23	18	5	0.2173 913	0	1	67 7	12	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	3804 8	747. 78	51	62146	5311. 09	12	24	117.32 4631
20 19	Espinar	38.821 554	128.99 6002	3.505 325	38.589 828	69.722 466	2.8635 72	2.3934 39	2.4576 28	7.5749 82	54.432 845	1.7564 85	1	1	1	1	1	4.7561 018	15	3	12	0.8	1	0	73 6	11	1	0	0	0	0	0.4413 5802	2.2657 3427	3892 8	747. 78	52	62096	5311. 09	12	17	116.60 8304
20 10	La Convenci ón	38.774 853	62.257 714	3.657 772	23.692 953	39.993 569	0	0	0	0.9997 24	38.993 845	2.2859 44	1	1	1	1	157.81 8182	1.8285 3128	55	0	55	1	1	1	30 6	22	1	1	1	1	0	0.4	2.5	3250 1	359. 40	90	16709 3	30061 .82	6	28	100
20 11	La Convenci ón	42.495 877	80.229 889	3.733 304	27.449 304	53.068 677	7.3004 25	0	0	0.0524 73	45.715 779	2.6959 12	1	1	1	1	208.38 8889	2.6604 7686	18	0	18	1	1	1	29 0	13</															

20 13	La Convención	89.305 131	134.16 5618	4.478 934	67.598 94	101.30 8512	7.1306 56	0	11,34	0,3791 93	82.458 663	3.8220 11	1	0	1	0	215,5	2,9510 7819	44	0	44	1	1	1	46 5	17	1	1	1	1	0	0,4181 8182	2,3913 0435	3178 8	359. 40	88	16735 3	30061 .82	6	27	101,32 1164	
20 14	La Convención	56.808 323	108.61 5304	3.997 496	71.028 407	59.796 766	1.5157 72	0	0	0,2208 9	58.660 104	3.6970 59	1	0	1	0	320,4	2,1326 9396	15	0	15	1	1	1	52 5	15	1	1	1	1	0	0,4181 8182	2,3913 0435	3155 4	359. 40	88	16744 0	30061 .82	6	21	104,30 8925	
20 15	La Convención	36.227 712	89.619 533	3.520 396	56.507 781	53.409 815	1.9550 31	0	0	0	51.454 784	3.7361 14	1	0	1	0	224,42 8571	2,5714 0473	7	0	7	1	0	1	26 8	12	1	1	1	1	0	0,4563 6364	2,2916 6667	3132 2	359. 40	87	16752 7	30061 .82	6	40	107,18 9569	
20 16	La Convención	42.498 812	90.863 148	3.648 625	18.788 019	50.742 938	1.9647 31	0	0	0	48.778 207	3.3710 68	1	0	1	0	415,8	5,1729 525	10	0	10	1	1	0	38 6	76	1	1	1	1	0	0,4563 6364	2,2916 6667	3109 1	359. 40	87	16761 4	30061 .82	6	33	110,61 1169	
20 17	La Convención	31.459 651	90.668 081	3.322 156	9.9837 08	56.141 107	0,6786 69	0,0302 5	12,616 554	0	42.815 634	3.3602 32	1	0	1	0	162,2	3,3007 1366	10	0	10	1	0	0	39 4	14	1	1	1	1	0	0,4563 6364	2,2916 6667	3086 2	359. 40	86	16770 1	30061 .82	6	32	113,49 0607	
20 18	La Convención	57.088 042	111.31 4575	3.884 82	36.152 037	71.663 801	0	0	12,616 554	0	59.047 247	1.6407 39	1	0	1	0	0,3157 8947	3,8679 8907	19	4	15	0,7894 7368	0	1	43 8	18	1	1	1	1	0	0,4563 6364	2,2916 6667	3063 5	359. 40	85	16778 8	30061 .82	6	37	117,32 4631	
20 19	La Convención	33.352 785	91.604 294	3.353 491	40.007 05	57.209 028	0,8470 81	0	10,124 643	0	46.237 304	2.0923 32	1	1	1	1	14,315 7895	3,0805 7903	19	13	6	0,3157 8947	1	1	44 6	8	1	0	0	0	0	0,4242 4242	2,3571 4286	3040 9	359. 40	85	16787 5	30061 .82	6	35	116,60 8304	
20 10	Paruro	2.9028 82	10.594 244	1.065 704	1.8171 649	6.6439 97	0	0	0	4,1503 69	2.4936 28	0,5860 42	1	1	1	1	52,062 5796	4,1787 7443	11	0	11	0,7835 4312	0	0	12 6	4	1	1	1	1	0	0	0,4761 9048	2,1	3504	153. 42	23	29863	1984. 42	15	13	100
20 11	Paruro	8.8457 64	14.712 492	2.164 371	2.1017 76	11.552 611	0	0	0	8,0188 89	3.5337 22	0,5151 54	1	1	1	1	52,062 5796	4,1787 7443	11	0	11	0,7835 4312	0	1	66 7	7	1	0	0	0	0	0	0,4761 9048	2,1	3502	153. 42	23	29513	1984. 42	15	18	101,56 8921
20 12	Paruro	6.3624 41	10.937 35	1.857 64	2.1904 77	7.7944 9	0	0,2006 8	0	2,7712 1	4.8226 16	0,4412 16	1	0	1	0	52,062 5796	4,1787 7443	11	0	11	0,7835 4312	1	1	52 10	10	1	1	1	1	0	0	0,4761 9048	2,1	3499	153. 42	23	29167	1984. 42	15	18	99,279 8568
20 13	Paruro	5.0242 55	8.8823 56	1.601 152	3.1710 57	5.2387 72	0,3552	0,4753 03	0	0,0495 58	4.3587 11	0,5852 27	1	0	1	0	52,062 5796	4,1787 7443	11	0	11	0,7835 4312	1	1	97 10	10	1	1	1	1	0	0	0,4761 9048	2,1	3496	153. 42	23	28825	1984. 42	15	15	101,32 1164
20 14	Paruro	3.2797 94	8.0215 38	1.145 594	3.0469 02	3.9406 83	0	0,0586 8	0	0	3,8820 03	0,5707 84	1	1	1	1	52,062 5796	4,1787 7443	11	0	11	0,7835 4312	1	0	77 12	12	1	1	1	1	0	0	0,4761 9048	2,1	3494	153. 42	23	28487	1984. 42	14	21	104,30 8925
20 15	Paruro	3.5355 44	6.8049 87	1.193 438	3.1044 65	8.5441 38	3,8505 32	0	0	2,0264 63	2.6671 43	0,5584 01	1	1	1	1	41,333 3333	1,4134 7638	3	0	3	1	0	1	34 5	1	1	1	1	1	0	0	0,4761 9048	2,1	3491	153. 42	23	28152	1984. 42	14	7	107,18 9569
20 16	Paruro	5.7823 14	5.9011 51	1.653 953	1.9862 65	7.0111 58	3,8505 32	0,0048 57	0	0,6926 93	2.4630 76	0,5066 41	1	1	1	1	90,272 7273	4,9573 9331	22	7	15	0,6818 1818	1	0	84 4	1	1	1	1	1	0	0	0,4761 9048	2,1	3489	153. 42	23	27822	1984. 42	14	19	110,61 1169
20 17	Paruro	3.5399 74	9.1489 8	1.137 57	1.7627 44	7.3642 67	0,9368 06	0	0,9516 33	0,0840 69	5.4417 59	0,5061 56	1	1	1	1	43,1	5,7967 9439	10	2	8	0,8	1	1	73 12	12	1	1	1	1	0	0	0,4761 9048	2,1	3486	153. 42	23	27496	1984. 42	14	20	113,49 0607
20 18	Paruro	11.816 33	14.848 685	2.309 708	1.9593 93	15.739 555	4,8935 51	0	0,0816 9	0,1	10,664 314	0,2381 36	1	1	1	1	39,222 2222	5,2787 2845	9	3	6	0,6666 6667	1	0	76 12	12	1	1	1	1	0	0	0,4761 9048	2,1	3483	153. 42	23	27174	1984. 42	14	18	117,32 4631
20 19	Paruro	5.3574 43	9.0253 39	1.524 837	1.6116 29	6.0865 3	0,7418 09	0	0,3409 33	0,1359 79	4.8678 09	0,4481 54	1	0	1	0	46,384 6154	3,4474 7964	13	3	10	0,7692 3077	1	1	37 9	9	0	0	0	0	0	0	0,4761 9048	2,1	3481	153. 42	23	26855	1984. 42	14	15	116,60 8304
20 10	Paucartambo	8.2032 1	15.673 666	2.104 526	6.0500 92	9.4027 41	0	0,4313 63	0,5001 68	0,1762 95	8.2949 15	1,0354 76	1	0	1	0	61,521 7391	0,6101 3186	23	1	22	0,9565 2174	0	0	78 10	10	1	1	1	1	0	0	0,4761 9048	2,1	1237 5	1079 .00	11	46282	6295. 01	7	21	100
20 11	Paucartambo	14.346 751	21.359 026	2.647 956	6.4850 63	14.644 273	0	0,0086 74	0,0023 7	1,3154 02	13.317 827	1,2705 56	1	1	1	1	74,857 1429	1,3486 7613	21	1	20	0,9523 8095	1	0	68 9	9	1	1	1	1	0	0	0,4285 7143	2,3333 3333	1248 3	1079 .00	12	46417	6295. 01	7	15	101,56 8921
20 12	Paucartambo	15.520 561	25.636 837	2.749 393	8.4040 46	15.636 362	0	0,0676 71	0,2091 02	0,2255 65	15.134 024	1,2484 68	1	1	1	1	90,217 3913	1,7954 4398	23	0	23	1	1	1	75 11	11	1	1	0	1	0	0,4285 7143	2,3333 3333	1259 2	1079 .00	12	46554	6295. 01	7	7	99,279 8568	
20 13	Paucartambo	15.924 513	23.567 613	2.754 735	13.775 55	18.435 596	0,3552	0,2345 81	0	0,2381 91	17.607 624	1,6928 64	1	1	1	1	139,95	2,5315 2763	20	2	18	0,9	1	1	77 7	7	1	1	1	1	0	0,4285 7143	2,3333 3333	1270 2	1079 .00	12	46690	6295. 01	7	15	101,32 1164	
20 14	Paucartambo	14.551 681	22.901 159	2.635 52	13.550 125	14.907 538	0	0,2033 46	0	0	14.704 192	1,3718 69	1	1	1	1	210	2,9706 5346	11	1	10	0,9090 9091	1	1	77 10	10	1	1	1	1	0	0,4285 7143	2,3333 3333	1281 3	1079 .00	12	46827	6295. 01	7	13	104,30 8925	
20 15	Paucartambo	10.154 824	18.700 704	2.248 52	13.159 322	11.123 724	0	0	0	0	11,123 724	1,3835 4	1	1	1	1	176,66 6667	10,693 4004	3	2	1	0,3333 3333	1	1	13 3	5	1	1	1	1	0	0,4166 6667	2,4	1292 5	1079 .00	12	46964	6295. 01	7	13	107,18 9569	
20 16	Paucartambo	10.141 946	18.353 093	2.215 829	7.8261 8	11.457 28	0	0	0,7977 93	0,1709 17	10.488 5	1,7351 5	1	1	1	1	48,363 6364	1,7268 3795	22	6	16	0,7272 7273	0	0	24 4	14	1	1	1	1	0	0,4166 6667	2,4	1303 7	1079 .00	12	47102	6295. 01	7	21	110,61 1169	
20 17	Paucartambo	8.7974 88	20.705 572	2.047 916	6.8325 69	12.818 765	0	0	3,8968 92	0,3691 83	8.5526 9	1,2582 84	1	1	1	1	81,5	2,6447 2036	10	6	4	0,4	0	1	14 2	11	1	1	1	1	0	0,4166 6667	2,4	1315 1	1079 .00	12	47240	6295. 01	8	21	113,49 0607	
20 18	Paucartambo	11.699 674	24.185 749	2.299 786	7.8971 8	14.516 697	0	0	3,1520 62	0,25	11,114 635	0,9345 76	1	1	1	1	12,8	3,7232 1084	5	3	2	0,4	0	0	15 1	17	1	1	1	1	0	0,4166 66										

20 11	Quispican chi	9.8576 65	15.378 959	2.272 682	3.2822 86	11.432 772	3.9081	0	0	1.5006 3	6.0240 42	1.2276 76	1	1	1	1	139.29 6296	1.3726 3842	27	4	23	0.8518 5185	1	1	10 2	6	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	1071 4	134. 65	80	87958	7564. 79	12	21	101.56 8921
20 12	Quispican chi	13.909 15	17.568 412	2.639 774	5.8534 39	15.493 004	5.6985 1	0	0	0.0663 41	9.7281 53	1.0514 73	1	1	1	1	113.46 1538	2.0778 5008	39	2	37	0.9487 1795	1	1	10 3	7	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	1087 7	134. 65	81	89466	7564. 79	12	21	99.279 8568
20 13	Quispican chi	10.161 578	15.836 592	2.305 489	5.825	12.188 288	2.9092 08	0.045	0	0.0291 54	9.2049 26	1.4166 55	1	1	1	1	128.05 5556	2.6367 5729	18	1	17	0.9444 4444	1	1	17 9	8	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	1104 2	134. 65	82	91001	7564. 79	12	21	101.32 1164
20 14	Quispican chi	8.1252 34	18.474 376	2.052 788	6.5101 37	9.3040 64	0.3663 96	0	0	0.1099 3	8.8277 38	1.4569 01	1	1	1	1	334.35 7143	2.5151 2613	14	2	12	0.8571 4286	0	1	20 2	7	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	1120 9	134. 65	83	92562	7564. 79	12	29	104.30 8925
20 15	Quispican chi	15.361 51	24.544 087	2.662 436	7.0243 6	20.352 148	3.8638 77	0	4.9923 84	0.0282 32	11.467 655	1.4458 93	1	1	1	1	81.566 6667	2.3191 4808	30	4	26	0.8666 6667	0	0	22 5	5	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	1138 0	134. 65	85	94149	7564. 79	12	24	107.18 9569
20 16	Quispican chi	11.036 176	24.099 185	2.300 328	4.8846 14	15.078 949	0.1122 31	0.0402 28	4.3011 36	1.35	9.2753 54	1.3059 87	1	1	1	1	222.14 8148	4.5979 2693	27	13	14	0.5185 1852	0	1	38 2	10	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	1155 3	134. 65	86	95764	7564. 79	13	36	110.61 1169
20 17	Quispican chi	8.7016 24	19.517 645	2.036 96	2.8278 89	9.9563 83	0.455	0.0299	0.7747 16	2.6235 17	6.0532 5	1.6531 9	1	1	1	1	244.16	2.3247 8125	25	9	16	0.64	0	0	18 7	12	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	1172 8	134. 65	87	97407	7564. 79	13	30	113.49 0607
20 18	Quispican chi	5.8179 12	17.216 496	1.601 167	3.3364 95	7.6239 24	0	0	0.0940 48	0.7832 83	6.7465 93	0.8489 22	1	1	1	1	95.157 8947	2.4785 01	19	11	8	0.4210 5263	1	0	19 7	2	1	1	1	1	0	0.4166 6667	2.4	1190 6	134. 65	88	99078	7564. 79	13	28	117.32 4631
20 19	Quispican chi	6.5397 63	19.280 59	1.724 251	3.8657 05	8.6117 18	0	0	0.0597 79	0	8.5519 39	1.1255 16	1	1	1	1	3.25	2.7377 4704	16	6	10	0.625	0	1	18 2	8	1	0	0	0	0	0.4166 6667	2.4	1208 7	134. 65	90	10077 7	7564. 79	13	15	116.60 8304
20 10	Urubamb a	7.8255 03	22.762 259	2.057 388	5.1623 19	10.407 37	0.4484 04	0.0158 69	0	0.1599 47	9.7831 5	1.0567 85	1	1	1	1	115.66 6667	0.9062 7308	21	3	18	0.8571 4286	0	1	23 3	9	1	1	1	1	0	0.5	2	1906 3	128. 28	149	59621	1439. 43	41	22	100
20 11	Urubamb a	14.430 792	43.708 578	2.653 797	6.1379 75	29.049 936	0	0	0	16.589 808	12.460 128	0.9205 88	1	1	1	1	148.43 4783	1.7440 5646	23	0	23	1	1	1	22 6	3	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	1950 8	128. 28	152	60632	1439. 43	42	17	101.56 8921
20 12	Urubamb a	25.034 195	44.202 617	3.227 47	9.5314 23	31.041 606	3.6203 49	0	0	13.556 346	13.864 911	1.1740 66	1	0	1	0	213.07 1429	2.8904 6712	14	0	14	1	1	1	19 7	9	1	1	0	1	0	0.4444 4444	2.25	1996 3	128. 28	156	61662	1439. 43	43	17	99.279 8568
20 13	Urubamb a	19.664 602	50.252 911	2.965 695	14.475 207	36.391 175	0.3552	0	3.5	2.6544 2	29.881 555	1.0435 31	1	0	1	0	145.4	3.7203 1265	15	1	14	0.9333 3333	1	1	44 0	12	1	0	0	1	0	0.4444 4444	2.25	2043 0	128. 28	159	62708	1439. 43	44	15	101.32 1164
20 14	Urubamb a	27.004 234	50.275 1	3.253 807	13.694 037	32.771 721	3.6192 49	0.3085 13	1.6175 96	0.1178 21	27.108 542	1.0280 53	1	1	1	1	316.45 4545	12.086 5979	11	0	11	1	1	1	29 2	10	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	2090 7	128. 28	163	63772	1439. 43	44	18	104.30 8925
20 15	Urubamb a	12.891 756	33.355 359	2.487 159	12.302 446	16.516 98	0	0	0	0	16.516 98	1.0463 07	1	1	1	1	170	3.2923 1736	6	0	6	1	0	1	31 4	6	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	2139 5	128. 28	167	64855	1439. 43	45	34	107.18 9569
20 16	Urubamb a	17.515 501	39.909 355	2.762 235	9.4167 63	26.422 329	2.6205 3	0	11.017 983	0	12.783 816	0.9512 88	1	1	1	1	86.857 1429	3.4811 1769	28	6	22	0.7857 1429	1	1	41 0	15	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	2189 5	128. 28	171	65956	1439. 43	46	25	110.61 1169
20 17	Urubamb a	13.236 27	28.968 308	2.456 411	4.8816 67	16.985 082	1.9602 14	0	3.3139 09	0	11.710 959	0.9507 48	1	1	1	1	136.6	1.7615 1247	10	1	9	0.9	0	1	49 7	7	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	2240 6	128. 28	175	67075	1439. 43	47	24	113.49 0607
20 18	Urubamb a	5.8459 87	34.956 545	1.605 981	8.6311 83	10.366 836	0	0	0.7762 95	0	9.5905 41	0.5898 26	1	1	1	1	299.18 75	5.2435 6442	16	9	7	0.4375	0	0	37 1	7	1	1	1	1	0	0.4444 4444	2.25	2292 9	128. 28	179	68213	1439. 43	47	24	117.32 4631
20 19	Urubamb a	6.8270 78	32.600 348	1.767 246	10.723 118	12.615 76	0.063	0.9699 12	0	0	11.582 848	0.9151 67	1	1	1	1	6.6	1.7574 8897	15	9	6	0.4	0	0	36 7	11	1	0	1	1	0	0.4506 1728	2.2191 7808	2346 5	128. 28	183	69371	1439. 43	48	24	116.60 8304