

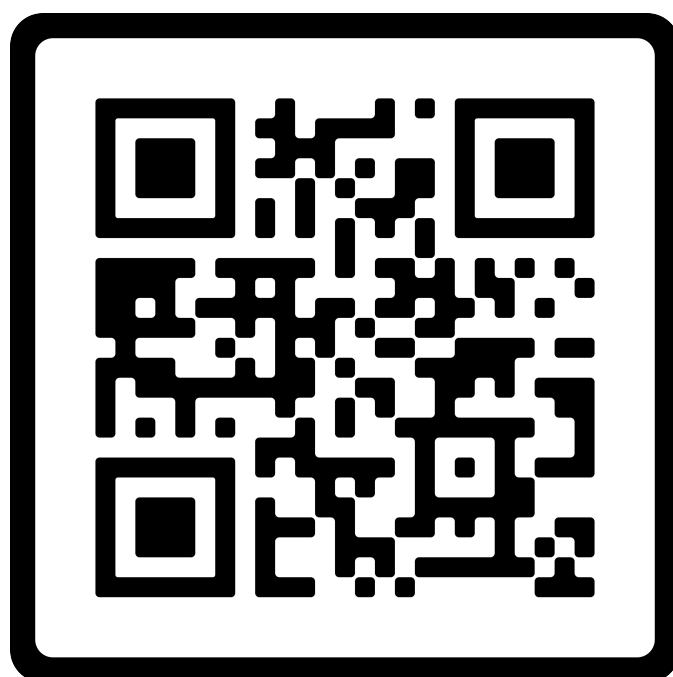
Análisis de la eficiencia del gasto público y sus determinantes en los gobiernos locales



Tinta&Pluma
Editorial

Luz Maricella Arámbulo Floreano
María Elizabeth Palacios Bustamante
Darwin Alejandro Siancas Escobar
Eduardo Sánchez Pacheco
María Verónica Seminario Morales
Mario Villegas Yarleque

Cada libro de Colección Tinta & Pluma es evaluado para su publicación mediante el sistema de dictaminación doble ciego por especialistas en la materia. Lo invitamos a ver el proceso de dictaminación de este libro transparentado en nuestra plataforma.



Ediciones Tinta & Pluma se especializa en la publicación de conocimiento científico en español e inglés en soporte de libro digital en las áreas de humanidades, ciencias sociales y ciencias exactas. Guía su criterio de publicación cumpliendo con las prácticas internacionales: dictaminación, comités y ética editorial, acceso abierto, medición del impacto de la publicación, difusión, distribución impresa y digital, transparencia editorial e indexación internacional.

Análisis de la eficiencia del gasto público y sus determinantes en los gobiernos locales

Luz Maricella Arámbulo Floreano
María Elizabeth Palacios Bustamante
Darwin Alejandro Siancas Escobar
Eduardo Sánchez Pacheco
María Verónica Seminario Morales
Mario Villegas Yarleque

Análisis de la eficiencia del gasto público y sus determinantes en los gobiernos locales

Autores

Luz Maricella Arámbulo Floreano
María Elizabeth Palacios Bustamante
Darwin Alejandro Siancas Escobar
Eduardo Sánchez Pacheco
María Verónica Seminario Morales
Mario Villegas Yarleque

Primera edición: Tinta&Pluma 2022

Diseño de portada: Alfredo González Bores

Tinta&Pluma 2022, Guayaquil, Ecuador, Urbanización Puerto Azul, Mz 20 Villa 12,
fitogonzal@gmail.com
<https://editorialtintaypluma.com/index.php/etp/index>

ISBN: 978-9942-7049-7-9

DOI: <https://doi.org/10.53887/etp.vi>



Obra revisada previamente por la modalidad doble par ciego, en caso de requerir información sobre el proceso comunicarse con la editorial.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros), sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de autor, bajo las sanciones establecidas por la ley. El contenido de esta publicación puede ser reproducido citando la fuente.

El trabajo publicado expresa exclusivamente la opinión de los autores, de manera que no compromete el pensamiento ni la responsabilidad de la editorial

Prólogo

La finalidad de este estudio fue analizar la eficiencia del gasto público y sus determinantes, en los gobiernos locales de la región Piura para el año 2019, para lograr dicho objetivo se realizó el análisis de eficiencia bajo de la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA), teniendo en cuenta los rendimientos variables a escala y orientación input, además se realizó una segmentación en función al grado de urbanidad dividiendo a los gobiernos locales de la región Piura en 3 grupos según la clasificación municipal del Ministerio de Economía y Finanzas, esto con el fin de evitar inconsistencia en la investigación, conforme al análisis se mostraron los niveles de eficiencia variados, los resultados arrojan una eficiencia promedio de 0,86, 0,89 y 0,74 respectivamente, lo cual evidenció que estos gobiernos locales lograron obtener los mismos indicadores de producción con un 14% , 11% y 26% menos de los recursos utilizados. Además, se realizaron correlaciones para establecer los determinantes. En este contexto, para el grupo I, la única variable que estuvo asociada con la eficiencia fue el Canon, para el grupo II, las variables asociadas fueron los Recursos Directamente Recaudados, los miembros del Consejo de Coordinación Local, los trabajadores de los gobiernos locales y la población, y finalmente para grupo III, las variables asociadas fueron la población con secundaria completa, los trabajadores municipales y la población.

INTRODUCCIÓN

Los motivos que alegan un análisis de eficiencia en la administración del Estado son variados, entre los cuales destacan, el poder demostrar la existencia de avances en un entorno presupuestario restrictivo, el interés de conocer en qué medida se financian los servicios públicos a través de nuestros impuestos y la necesidad de comprobar el desempeño oportuno en las funciones de cada gobierno y así proporcionar mejoras a la población.

Una provisión oportuna de los bienes y servicios de las instituciones públicas permite que existan beneficios para la población, por el contrario, cuando se toman decisiones equivocadas o erradas como omitir el deber principal de gastar apropiadamente los recursos presupuestarios, el costo de la ineficiencia en la administración pública es mucho más considerable

que la corrupción. (Shack, Pérez y Portugal, 2020).

Durante el año 2019 la región Piura fue la quinta región con mayor Presupuesto Institucional Modificado (PIM), después de Lima, Cuzco, La libertad y Ancash, el PIM de la región Piura fue de S/2 447 145 121 de los cuales solo se ejecutó S/1 629 512 315, representando un avance del gasto del 66,7%. (MEF, 2019)

En los últimos 5 años las transferencias en la región Piura se han incrementado; no obstante, con respecto a la ejecución de gasto devengado, aun cuando aumenta el Presupuesto Institucional de Apertura (PIA), disminuye el grado de avance en la ejecución mostrando así que se reduce en un promedio un 2% anual, habiendo pasado del 76,1% en 2015 a un 66,7% en 2019. (MEF, 2019)

Dada la cantidad de recursos que recibe la región Piura y el bajo nivel de ejecución que reflejan las cifras del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), existe un interés en analizar cuán eficientes son los gobiernos locales de dicha región y a su vez encontrar que variables son las que más influyen en los niveles de eficiencia, lo cual se pretende lograr a partir de objetivos específicos planteados, como: Describir las variables en funciones al gasto y categorizar por grupos homogéneos los gobiernos locales de la región Piura en el año 2019, asimismo, determinar los gobiernos locales de la región Piura que lograron eficiencia superior en el gasto público y, por último, identificar los determinantes sobre la eficiencia alcanzada de los gobiernos locales de la región Piura, en el año 2019.

La investigación fue de naturaleza aplicada, su alcance de nivel descriptivo y correlacional y diseño no

experimental, su importancia se basa en conocer los determinantes que más influyen para que un gobierno local logre ser eficiente y que a partir de estos resultados, las autoridades puedan tomar mejores decisiones de gestión que permita una mejora continua en beneficio de la población.

EVIDENCIA EMPÍRICA

Herrera & Francke (2007) en su investigación aplicando 5 metodologías (no paramétricas y paramétricas), concluyeron que el Perú sería capaz de conseguir iguales proporciones de bienes y servicios con un 57,6% menos de recursos, y encontró como factores causales de gasto eficiente, la presencia de los Consejos de Coordinación Local en las municipalidades, y como determinantes de gasto ineficiente el capital transferido por ingresos del Canon y Foncomun, principalmente a nivel distrital.

La investigación de Pariatón (2018) evidenció que mientras más aumentaba el nivel de presupuesto inicial de apertura, menor era el nivel de incidencia de pobreza, además que en eficiencia Global y Exclusiva los gobiernos con baja urbanidad son más eficientes que los gobiernos con mayor urbanidad, pero en la eficiencia Compartida son los gobiernos con mayor urbanidad, 7,35% más eficientes.

Por su parte, Cáceres (2019) encontró que los indicadores eficientes del gasto de las municipalidades, son diferentes de acuerdo a las variables de agrupación y homogenización, además que, asociando los municipios por urbanidad, se evidenció mayor eficiencia en los distritos con menor de urbanidad.

Por otro lado, Borger y Kerstens (1996) sobre la eficiencia de costos de los gobiernos locales belgas,

evidenciaron que, el grado de educación de los pobladores es una de las variables que afecta positivamente la eficiencia municipal.

En tanto, Loikkanen y Susiluoto (2005) determinaron que la eficiencia municipal está relacionada positivamente con algunos grupos de edad, principalmente trabajadores comprendidos entre los 35 a 49 años.

MARCO TEÓRICO

La teoría microeconómica de la producción, según Pindyck & Rubinfeld (2009), es una descripción acerca de cómo la empresa toma la decisión de producir bienes optimizando sus costos y de qué manera cambiando sus costos puede influir en sus niveles de producción.

Además, la tecnología en la función de producción, es un componente de importancia, ya que le permite

incrementar la productividad de los factores de producción, obteniendo productos de manera más eficiente.

La función de producción se expresó:

$$Q = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

“Q”, es el nivel de producción que puede alcanzar la empresa, teniendo en cuenta la tecnología (A) y la dotación de factores de producción, factor capital (K) y factor trabajo (L).

En cuanto a *la eficiencia*, Farrell (1957) planteó que una empresa eficiente consta de dos elementos, por una parte, la eficiencia técnica la cual evidencia la capacidad que tiene una empresa para adquirir el más alto rendimiento de los factores de producción, y por otro lado la eficiencia de asignación, que evidencia la disposición de una empresa para aprovechar los factores de producción en óptimas proporciones, de acuerdo a

sus correspondientes precios. La combinación de ambas medidas, permiten obtener una medida de la eficiencia económica total.

El análisis envolvente de datos (DEA), es un método de programación lineal no paramétrico que se utiliza para estimar la eficiencia de DMU (observaciones). Un modelo DEA se puede subdividir en un modelo orientado a la entrada, que minimiza las entradas mientras satisface al menos los niveles de salida dados, y un modelo orientado a la salida, que maximiza las salidas sin requerir más de los valores de entrada observados.

Los modelos DEA también se pueden subdividir en términos de rendimientos a escala agregando restricciones de peso. (Charnes et al.,1978) propuso originalmente la medición de la eficiencia de las DMU para rendimientos constantes a escala (CRS), donde todas las DMU están

operando a su escala óptima. Más tarde (Banker et al., 1984) introdujo el modelo de medición de eficiencia de rendimientos variables a escala (VRS), que permite desglosar la eficiencia en eficiencias técnicas y de escala en DEA.

Los gobiernos locales, son organismos fundamentales de la estructura territorial del Estado y canales de intervención ciudadana en la materia pública, que tienen como función institucionalizar y gestionar de manera autónoma los beneficios propios de las respectivas comunidades; siendo elementos indispensables del gobierno local, el territorio, la organización y la población. (Congreso de la República, 2003).

El gasto público, es el total de recursos utilizados para financiar los planes, proyectos y programas, teniendo como finalidad originar un impacto positivo en la sociedad además de ser dirigidos

a la prestación de los servicios públicos y acciones producidas en conformidad con las finalidades y funciones de las instituciones. (CEPAL, 2010)

La eficiencia, se refiere al manejo más adecuado posible de los recursos de la sociedad para cubrir las necesidades de las personas. (Samuelson & Nordhaus, 2002). En el análisis de políticas, la utilización de eficiencia particularmente se asocia con una relación entre medios y fines. Se procura que un programa logre ser eficiente si cumple sus objetivos con el mínimo costo probable. (Mokate, 1999).

La eficiencia técnica, examina la relación entre el producto y la cantidad de un determinado recurso empleado en su generación. En la práctica de análisis de políticas sociales, la eficiencia técnica podría ser una medición cuyas unidades de medida

son, unidad de producto por unidad de insumo. Por su parte, La eficiencia económica, se relaciona con un índice de costo efectividad, por un lado, calcula el logro de los objetivos y por otro, los costos de producir aquellos logros (Mokate, 1999).

Los rendimientos a escala, permiten demostrar cómo cambia la cantidad que produce una empresa en la medida que cambia el manejo de todos los factores que participan en el proceso de producción, describe con que eficiencia y eficacia una empresa está produciendo sus bienes o servicios. (Varian, 2015).

Los rendimientos a escala constantes, ocurren cuando a medida que aumentan las entradas en un determinado factor o insumo, la producción aumenta en la misma proporción, entonces la productividad de factores se mantiene constante, *los rendimientos a escala crecientes*, se

caracterizan debido a que a medida que se aumentan los insumos en la producción, las salidas tienen un aumento más que proporcional mostrando un crecimiento en la productividad de factores y *los rendimientos a escala decrecientes*, indican que a medida que aumentan las entradas en una determinada proporción, la producción aumenta en una proporción menor ocasionando una disminución en la productividad de factores. Varian (2015).

MATERIALES Y MÉTODOS

En cuanto a tipo de investigación fue aplicada, ya que se aplicó la teoría presentada por (Banker et al., 1984), que permitió calcular la eficiencia en los gobiernos locales de la región Piura, utilizando la metodología DEA. Y también es aplicada porque depende de aportes teóricos y descubrimientos en base a una investigación básica o pura donde se confronta la teoría con la realidad (Tamayo, 2004).

El enfoque fue cuantitativo, puesto que los datos fueron evidenciados mediante cantidades y se analizaron

con métodos estadísticos. (Hernández et al., 2014). Su alcance fue correlacional, pues se estimó el grado de asociación que existía entre las variables de estudio. (Hernández et al., 1998)

El diseño fue no experimental, pues no se manipuló ninguna variable. En este tipo de estudios solo se observa, examina e interpreta los fenómenos y datos disponibles para llegar a conclusiones. (Hernández et al., 2014).

La población estuvo conformada por los 65 gobiernos locales que integran la región Piura (véase tabla 1).

Tabla 1

Población para el análisis

Gobiernos Locales de la región Piura		
Muni. Piura	Muni. Carmen de la frontera	Muni. Vichayal
Muni. Castilla	Muni. Huarmaca	Muni. Sullana
Muni. Catacaos	Muni. Lalaquiz	Muni. Bellavista
Muni. Cura mori	Muni. San Miguel de El faique	Muni. Marcavelica
Muni. El Tallan	Muni. Sondor	Muni. Miguel Checa
Muni. La Arena	Muni. Sondorillo	Muni. Ignacio Escudero
Muni. La Unión	Muni. Chulucanas	Muni. Salitral
Muni. Las lomas	Muni. Buenos Aires	Muni. Querecotillo

Muni. Tambo grande	Muni. Chalaco	Muni. Lancones
Muni. Veintiséis de Octubre	Muni. La Matanza	Muni. Pariñas
Muni. Ayabaca	Muni. Morropón	Muni. El Alto
Muni. Frías	Muni. Salitral	Muni. La Brea
Muni. Jilili	Muni. San Juan De Bigote	Muni. Lobitos
Muni. Lagunas	Muni. Santa Catalina De Mossa	Muni. Los Órganos
Muni. Montero	Muni. Santo Domingo	Muni. Máncora
Muni. Pacaipampa	Muni. Yamango	Muni. Sechura
Muni. Paimas	Muni. Paita	Muni. Bellavista De La Unión
Muni. Sapillica	Muni. Amotape	Muni. Bernal
Muni. Sicchez	Muni. Arenal	Muni. Cristo Nos Valga
Muni. Suyo	Muni. Colán	Muni. Vice
Muni. Huancabamba	Muni. Huaca	Muni. Rinconada-Llicuar
Muni. Canchaque	Muni. Tamarindo	

Fuente: Elaborado en base a datos del INEI

La información que permitió realizar el análisis de la investigación fue de fuente secundaria, se recopiló información documental y bibliográfica, para ello se usaron informes y datos recopiladas de las instituciones como, el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), además de otros documentos institucionales que permitieron complementar la información requerida.

Para el procesamiento de los datos, se ordenó la información recolectada de

cada gobierno local de la región Piura de la encuesta RENAMU (Registro Nacional de Municipalidades) del INEI y del MEF, y fue organizada mediante el software Excell 2016. Para realizar el análisis de eficiencia DEA y obtener los coeficientes de correlación de Spearman y Pearson, los datos fueron procesados mediante el software estadístico Stata versión 15,1.

Para el logro del primer objetivo, se realizó un análisis descriptivo, en esta etapa se determinaron las funciones de gasto que son consideradas, según el

impacto en el bienestar de la ciudadanía. En este contexto las funciones son las siguientes: Administración y Planeamiento, Educación y Cultura, Salud y Saneamiento, Industria Comercio y Servicios, Transporte y Protección y Previsión Social.

Por su parte, los 65 gobiernos locales de la región Piura se agruparon según la clasificación de urbanidad brindada por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el cual asocia a las municipalidades de la región Piura en tres categorías:

Grupo I: municipalidades de ciudades principales de tipo B

Grupo II: municipalidades consideradas ciudades no principales, con más de 500 viviendas urbanas.

Grupo III: municipalidades consideradas ciudades no principales, con menos de 500 viviendas urbanas.

Fue necesario utilizar esta segmentación ya que permitió obtener resultados consistentes, teniendo en cuenta que, los gobiernos locales que tienen un alto grado de urbanidad, tienen una mayor capacidad de recaudación y, por lo tanto, una mayor capacidad de gasto, en contraste, los gobiernos locales de menor grado de urbanidad presentan una menor recaudación y, en consecuencia, una menor capacidad de gasto.

Para el logro del segundo objetivo de la investigación, se empleó la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA), el modelo se realizó con orientación input, ya que el análisis en términos de inputs logra calcular la cantidad de entradas que pueden ser reducidas alcanzando las mismas cantidades de salidas, la estimación se realizó para un periodo de tiempo de 01 año, se consideró como unidad de analisis a los 65 gobiernos locales de la región Piura.

La estimación del modelo, se realizó mediante el software estadístico Stata 15,1 el cual permitió procesar la información proporcionada por los gobiernos locales considerados en el estudio, obteniéndose los puntajes de eficiencia. En esta investigación, se utilizó el modelo VRS, que implicó al siguiente problema de programación:

$$\begin{aligned}
 & \text{MIN}_{\theta, \lambda} \theta \\
 & \text{s.a.} - y_j + Y\lambda \geq 0 \\
 & \quad \theta x_j - X\lambda \geq 0 \\
 & \quad n1' \lambda = 1 \\
 & \quad \lambda \geq 0
 \end{aligned}$$

En el cual:

Y_i : Vector de salidas elaborado por el i th municipio.

X_i : Vector de entradas empleados por el i th municipio.

Y : Matriz (m x n) de salidas para todos los n municipios.

X : Matriz (k x n) de entradas para todos los n municipios.

λ : Vector (nx1) de constante

i : Toma los valores de 1 a n

NI : es un vector (n x 1) de números 1

$NI' \lambda = 1$: Restricción de convexidad

Además, θ simboliza el puntaje de eficiencia (para una determinada municipalidad, si θ es menor a 1, entonces la municipalidad a evaluar es ineficiente, debido a que se sitúa dentro de la frontera de producción y, por el contrario, si θ es igual a 1, se concluye que la municipalidad evaluada es eficiente, ya que se sitúa sobre la frontera de producción.

Para el logro del tercer objetivo, se utilizó el análisis del coeficiente de Pearson y Spearman que permitió tener una aproximación de la relación entre eficiencia de los gobiernos locales y sus posibles determinantes,

que son, el Canon, Fondo de Compensación Municipal, Recursos Directamente Recaudados, Secundaria Completa, miembros del Consejo de Coordinación Local, trabajadores de los Gobiernos Locales y la Población; se aplicó la metodología DEA a los 3 grupos segmentados por nivel urbanidad de la región Piura en el año 2019.

En primer lugar, para determinar la normalidad de cada variable, se consideró la prueba Shapiro Wilk con un intervalo de confianza del 95%; si el p-valor es mayor que el nivel de significancia de 0,05, entonces la variable se comporta de manera normal y, por el contrario, si el p-valor es menor que 0,05, la variable no presenta un comportamiento normal.

El coeficiente de Pearson, permitió calcular el nivel de relación entre las variables con comportamiento normal, y el coeficiente de Spearman permitió asociar las variables que no presentaron un comportamiento normal, sus valores van desde -1 a 1, 1 significa que existe las variables una relación lineal perfecta positiva, -1 muestra que existe una relación lineal perfecta negativa, en tanto que el valor de 0 señala que no hay relación entre las variables (véase tabla 2).

Además, en ambos coeficientes se observa el p-valor, si éste es menor a 0.05 entonces existe significancia estadística y por el contrario si el p-valor es mayor a 0.05, no existe tal significancia.

Tabla 2

Nivel de relación según coeficiente de correlación

RANGO	RELACIÓN
-0,91 a -1,0	Correlación negativa perfecta
-0,76 a -0,90	Correlación negativa muy fuerte
-0,51 a -0,75	Correlación negativa considerable
-0,11 a -0,50	Correlación negativa media
-0,01 a -0,10	Correlación negativa baja
0,0	No existe correlación
+0,01 a +0,10	Correlación positiva baja
+0,11 a +0,50	Correlación positiva media
+0,51 a +0,75	Correlación positiva considerable
+0,76 a +0,90	Correlación positiva muy fuerte
+0,91 a +1,0	Correlación positiva perfecta

Fuente: Tabla obtenida de Hernández y Fernández (1998)

Cabe mencionar, que las variables pueden estar altamente correlacionadas, pero no significa que

estrictamente una variable será causa de la otra, Hernández y Fernández (1998).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el logro del primer objetivo de la investigación (véase tabla 3), se describieron los indicadores y fuentes de cada variable utilizada, lo que

permitió obtener los puntajes de eficiencia, se organizaron según variables de entrada (input) y variables de salida (output).

Tabla 3

Descripción de las variables input-output

VARIABLES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	FUENTE
Gasto Per cápita	Ejecución de gasto(devengado/población)	Input	MEF
Administración y planeamiento	Licencias de construcción/habitantes	Output	RENAMU
	Instrumentos de gestión y desarrollo urbano rural	Output	RENAMU
Educación y Cultura	Usuarios de la biblioteca municipal/habitantes	Output	RENAMU
Salud y Saneamiento	Numero de operativos de control	Output	RENAMU
	Promedio diario de recojo de residuos sólidos (kg)	Output	RENAMU
Industria comercio y servicios	Número de acciones para incentivar a las MYPES	Output	RENAMU
	Número de acciones para el fomento de la artesanía	Output	RENAMU
Transporte	Pistas y veredas construidas (m2)/habitantes	Output	RENAMU
Protección y Previsión social	Efectivos de serenazgo/habitantes	Output	RENAMU
	Raciones distribuidas del programa vaso de leche/habitantes	Output	RENAMU

Fuente: Elaborado en base a datos del MEF

Por un lado, se muestra la variable insumo (input) que es el Gasto Per cápita de cada gobierno local de la región Piura y como variables de

producto (output) están organizadas de acuerdo a las funciones de gasto del MEF, se presentaron las variables, Administración y Planeamiento,

Educación y Cultura, Salud y Saneamiento, Industria Comercio y Servicios, Transporte y Protección y Previsión Social, las cuales a su vez presentaron indicadores output.

Para el logro del segundo objetivo, se aplicó la metodología análisis envolvente de datos (DEA), mediante rendimientos variables de escala con orientación a la entrada (input), teniendo en cuenta los tres grupos de gobiernos locales, segmentados por nivel de urbanidad.

Los rendimientos a escala se calificaron de la siguiente manera, rendimientos constantes a escala con puntaje igual a 0, crecientes a escala con puntaje igual a 1, y decrecientes a escala con puntaje igual a -1.

En el grupo I, los gobiernos locales que resultaron eficientes, fueron, Piura, tabla 4)

Castilla, Catacaos, Cura Mori, La Unión, La Arena, Tambogrande, Paíta, Sullana, Querecotillo, Pariñas y Sechura alcanzando el puntaje óptimo y como gobiernos ineficientes, se encontró a Chulucanas, Bellavista de Sullana, Ignacio Escudero, Marcavelica y Salitral, ya que alcanzaron los puntajes más bajos.

La media del puntaje de eficiencia para este grupo de gobiernos fue de 0,86, lo cual implicó que, pudieron alcanzar los mismos resultados con un 14% menos de los recursos asignados. También se evidenció, que 13 de los gobiernos locales analizados, presentaron rendimientos decrecientes a escala y 4 de ellos tuvieron rendimientos constantes a escala, (véase I)

Tabla 4*Puntaje de eficiencia Grupo I-2019*

Puntaje De Eficiencia θ			
DEA orientación al OUTPUT- VRS			
DMU	CRS_TE	VRS_TE	RTS
Piura	0,724236	1	-1
Castilla	1	1	0
Catacaos	0,661513	1	-1
Cura Mori	1	1	0
La Arena	1	1	0
La Unión	1	1	0
Tambogrande	0,448407	1	-1
Chulucanas	0,386569	0,387455	-1
Paita	0,373377	1	-1
Sullana	0,855071	1	-1
Bellavista	0,785554	0,777216	-1
Ignacio Escudero	0,250264	0,251035	-1
Marcavelica	0,45668	0,460339	-1
Querecotillo	0,997245	1	-1
Salitral	0,785554	0,777216	-1
Pariñas	0,604927	1	-1
Sechura	0,309881	1	-1

Fuente: Resultados obtenidos en base a estimaciones en Stata

En la estimación de los puntajes de eficiencia para el grupo II, aquellos gobiernos locales eficientes fueron: El Tallán, Las Lomas, Ayabaca, Frías, Huancabamba, Canchaque, Huarmaca, La Matanza, Morropón, Amotape, La Huaca, Tamarindo, Miguel Checa, El Alto, La Brea, Los Órganos, Máncora, Bernal, Cristo nos valga y Vice, que

alcanzaron un puntaje óptimo de 1 y aquellos gobiernos locales que resultaron ineficientes fueron: Buenos Aires, Salitral de Morropón, San Juan de Bigote, Colán, Vichayal, Bellavista de la unión y Rinconada Llicuar, evidenciando los puntajes más bajos.

La media del puntaje de eficiencia para este grupo de gobiernos locales fue de 0,89, lo cual implicó que pudieron alcanzar los mismos resultados con un 11% menos de los recursos. También se evidenció en este grupo, que 3

gobiernos locales obtuvieron rendimientos crecientes a escala, 14 presentaron rendimientos decrecientes a escala y otros 10 mostraron rendimientos constantes a escala (véase tabla 5).

Tabla 5

Puntajes de eficiencia Grupo II-2019

Puntaje De Eficiencia θ DEA orientación al OUTPUT- VRS			
DMU	CRS_TE	VRS_TE	RTS
El Tallan	1	1	0
Las Lomas	1	1	0
Ayabaca	0,91974	1	-1
Frías	0,761865	1	-1
Huancabamba	1	1	0
Canchaque	0,278672	1	-1
Huarmaca	1	1	0
Buenos Aires	0,874328	0,905775	-1
La Matanza	0,933929	1	-1
Morropón	1	1	0
Salitral	0,312633	0,327099	-1
San Juan De Bigote	0,753325	0,804518	1
Amotape	0,643083	1	-1
Colán	0,950424	0,954171	-1
La Huaca	0,972086	1	-1
Tamarindo	0,431402	1	-1
Vichayal	0,262774	0,269853	-1
Miguel Checa	1	1	0
El Alto	0,253239	1	-1
La Brea	1	1	0
Los Órganos	0,947435	1	-1
Máncora	1	1	0
Bellavista de la Unión	0,251689	0,267163	1
Bernal	0,581127	1	-1
Cristo nos Valga	1	1	0
Vice	1	1	0
Rinconada Llicuar	0,574374	0,598049	1

Fuente: Resultados obtenidos en base a estimaciones en Stata

En la estimación de los puntajes de eficiencia para el grupo III, los gobiernos locales que se mostraron eficientes fueron, Lagunas, Montero, Pacaipampa, Paimas, Sapillica, Suyo, Lalaquiz, San Miguel del Faique, Santa Catalina de Mossa, Santo Domingo, El Arenal y Lancones y los gobiernos locales ineficientes fueron, Jilili, Sicchez, Carmen de la Frontera, Sondor, Sondorillo, Chalaco, Yamango y Lobitos debido a

que mostraron las puntuaciones más bajas.

La media del puntaje de eficiencia para este grupo de gobiernos locales fue de 0,74, indicando así, que pudieron alcanzar los mismos resultados con un 26% menos de los recursos. También se observó que, 5 gobiernos locales presentaron rendimientos crecientes a escala, 7 rendimientos decrecientes a escala y 8 rendimientos constantes a escala (véase tabla 6).

Tabla 6

Puntajes de eficiencia Grupo III - 2019

Puntaje De Eficiencia θ			
DEA orientación al OUTPUT - VRS			
DMU	CRS_TE	VRS_TE	RTS
Jilili	0,156392	0,164822	1
Lagunas	1	1	0
Montero	1	1	0
Pacaipampa	0,703333	1	-1
Paimas	0,870428	1	-1
Sapillica	1	1	0
Sicchez	0,100627	0,101002	1
Suyo	1	1	0
El Carmen de la Frontera	0,482715	0,556935	1
Lalaquiz	0,220809	1	-1
San Miguel del Faique	0,833375	1	-1
Sondor	0,562931	0,606812	-1
Sondorillo	0,200768	0,209787	1
Chalaco	0,58673	0,670009	-1
Santa Catalina de Mossa	1	1	0
Santo Domingo	1	1	0

Yamango	0,161685	0,20689	1
Arenal	1	1	0
Lancones	1	1	0
Lobitos	0,306601	0,346096	-1

Fuente: Resultados obtenidos en base a estimaciones en Stata

Los resultados obtenidos se ajustan con la investigación realizada por (Pariaton, 2018), quien demuestra que en eficiencia compartida los gobiernos urbanos son más eficientes que los rurales, así mismo, en el estudio realizado por Herrera & Francke (2007) señala que las municipalidades con mayor urbanidad son aquellas que tienen mayores puntajes de eficiencia;

no obstante, dichas municipalidades podrían obtener mejores resultados, siendo así, más eficientes.

Para el tercer objetivo, se realizó el análisis de correlación de Spearman y de Pearson, teniendo en cuenta las variables de estudio utilizadas y sus posibles determinantes (véase tabla 7).

Tabla 7

Variables utilizadas como posibles determinantes de eficiencia

Variable	Descripción
Foncomun	Fondo de Compensación Municipal per cápita recibido por los gobiernos locales de la región Piura en el año 2019.
Canon	Canon y sobre canon per cápita recibido por los gobiernos locales de la región Piura en el año 2019.
Recursos DR	Recursos Directamente Recaudados de los gobiernos locales de la región Piura en el año 2019 en términos per cápita.
Secundaria	Porcentaje de la población que ha completado la secundaria en el año 2019.
Miembros CCL	Cantidad de miembros del Consejo de Coordinación Local para el año 2019.
Población	Número de habitantes de los distritos de la región Piura en el año 2019.
Trabajadores	Número de trabajadores de los gobiernos locales de la región Piura en el año 2019.

Fuente: Elaborado en base a datos del INEI

A continuación, se detallan los resultados obtenidos entre la eficiencia del gasto público y sus determinantes, utilizando los coeficientes de correlación de Spearman y Pearson,

para los 3 grupos de gobiernos locales segmentados por urbanidad en la región Piura para el año 2019 (véase tabla 8).

Tabla 7

Correlación de Spearman y Pearson entre la eficiencia y factores determinantes

Variables	Correlación de		Variables	Correlación de Pearson	
	Coefficient	P - Value		Coefficient	P - Value
Grupo I			Grupo I		
Eficiencia y canon	0,4945	0,0436	Eficiencia y Foncomun	0,4434	0,0747
Eficiencia y Recursos DR	0,1726	0,5076	Eficiencia y secundaria completa	0,1009	0,6999
Eficiencia y Miembros CCL	-0,2150	0,4072	Eficiencia y población	-0,1618	0,5349
Eficiencia y trabajadores	-0,0136	0,9588			
Grupo II			Grupo II		
Eficiencia y Foncomun	-0,2698	0,1735			
Eficiencia y canon	0,2973	0,1321			
Eficiencia y Recursos DR	0,5650	0,0021			
Eficiencia y secundaria completa	0,3614	0,0640			
Eficiencia y trabajadores	-0,4258	0,0268			
Eficiencia y población	-0,5115	0,0064			
Eficiencia y Miembros CCL	-0,3962	0,0408			
Grupo III			Grupo III		
Eficiencia y canon	0,4373	0,0538	Eficiencia y Foncomun	0,4313	0,0576
Eficiencia y Recursos DR	-0,0318	0,8940	Eficiencia y secundaria	0,4630	0,0398
Eficiencia y Miembros CCL	0,2466	0,2945	Eficiencia y población	-0,5792	0,0074
Eficiencia y trabajadores	-0,5150	0,0201			

Se evaluó también el comportamiento normal de las variables de estudio, para el grupo I, las variables que presentaron un comportamiento normal fueron, la eficiencia, Foncomun, secundaria completa y población, en el grupo II, fue solo variable secundaria completa que presentó un comportamiento normal, por su parte, en el grupo III, las variables que presentaron un comportamiento normal, fueron la eficiencia, Fondo de Compensación Municipal, secundaria completa y población.

Para el grupo II, se evidenció que los recursos directamente recaudados están considerablemente relacionados con la eficiencia de manera positiva y en tanto, los miembros del Concejo de Coordinación Local, trabajadores y población tienen relación negativa media con la eficiencia. En el grupo III, se observó que los trabajadores de los gobiernos locales estaban

considerablemente relacionados de forma negativa con la eficiencia.

Los resultados evidenciaron que el Canon y Recursos Directamente Recaudados tienen una relación positiva con la eficiencia, en cambio, Herrera y Francke (2009) encontraron que el Fondo de Compensación Municipal y el Canon Petrolero afectaron negativamente a la eficiencia municipal.

También existe literatura que demostraría, que los factores sociales y demográficos llegan a ser determinantes de la eficiencia municipal, este es el caso de Borger y Kerstens (1996), que evidenciaron que la educación de la población afecta positivamente a la eficiencia municipal.

Así también, los resultados mostraron que la población con secundaria completa tiene relación positiva con la

eficiencia, siendo dicha variable estadísticamente significativa para los gobiernos locales del grupo III. Por otro lado, se logró evidenciar que los grupos II y III, presentaron una considerable asociación negativa y estadísticamente significativa, entre la población y eficiencia de los gobiernos locales.

La participación ciudadana, es también estudiada por Herrera y Francke (2009), obteniéndose como resultado que esta variable, permite que los servicios públicos locales logren ser más eficientes; no obstante, en grupo II, se encontró que esta variable muestra una relación negativa con la eficiencia obtenida.

Finalmente se incluyó el número de trabajadores de los gobiernos locales de la región Piura, obteniéndose en los grupos II y III una considerable asociación negativa y estadísticamente significativa con la eficiencia

obtenida. Por el contrario, Loikkanen y Susiluoto (2005), determinaron que la eficiencia municipal está relacionada positivamente con algunos grupos de edad, principalmente con los trabajadores comprendidos entre 35 a 49 años.

Los resultados del presente estudio, permitieron arribar a las siguientes conclusiones:

- Las funciones de gasto han sido consideradas según la influencia y el impacto en el bienestar de la ciudadanía, estas fueron: Administración y Planeamiento, Educación y Cultura, Salud y Saneamiento, Industria Comercio y Servicios, Transporte y Protección y Previsión Social.
- De acuerdo al grado de urbanidad, los gobiernos locales de la región Piura fueron

agrupados en tres grupos, grupo I, grupo II y grupo III, en el cual el primer grupo fue conformado por municipalidades de ciudades principales de tipo B, el segundo grupo por municipalidades consideradas ciudades no principales, con más de 500 viviendas urbanas, y el tercer grupo por municipalidades consideradas ciudades no principales, con menos de 500 viviendas urbanas, lo que permitió obtener resultados consistentes.

- La eficiencia del gasto público analizada con la metodología Análisis Envolvente de Datos (DEA), en los 65 gobiernos locales que conformaron la región Piura en el año 2019, mostraron diferentes niveles de eficiencia, teniendo en cuenta los niveles de urbanidad, urbanidad baja, urbanidad media y urbanidad alta; los

resultados arrojaron una eficiencia promedio de 0,86, 0,89 y 0,74 respectivamente, lo cual indicó que aquellos gobiernos locales, pudieron obtener los mismos indicadores de producción con un 14%, 11% y 26% menos de los recursos utilizados.

- En lo que respecta, a los rendimientos de escala en los gobiernos locales el grupo I, tenía 13 gobiernos locales con rendimientos decrecientes a escala, 0 gobiernos locales con rendimientos crecientes a escala y 4 gobiernos locales con rendimientos constantes a escala. El grupo II, evidenció 14 los gobiernos locales con rendimientos decrecientes, 3 con rendimientos crecientes a escala y 10 con rendimientos constantes a escala, y finalmente para el grupo III, mostró 7 gobiernos locales con

rendimientos decrecientes a escala, 5 con rendimientos crecientes a escala y 8 con rendimientos constantes a escala.

- Lo que permitió evidenciar, que a pesar de que el grupo I y II que fueron los gobiernos locales con mayor urbanidad y que presentaron los mayores puntajes de eficiencia son los que mostraron la mayor cantidad de gobiernos con rendimientos decrecientes a escala, es decir, si estos gobiernos aumentan los factores de producción (input), la cantidad producida (output), aumentaría en una proporción menor.
- Por lo tanto, para estos gobiernos, lo más recomendable sería mejor mantener los factores de producción fijos para así evitar despilfarro de los

ingresos, por el contrario, se tendrían grandes cantidades de gasto, sin verse reflejados mayores beneficios para la población.

- Por su parte, el grupo III que son los gobiernos locales con menor urbanidad arrojaron una cantidad mayor de gobiernos con rendimientos crecientes a escala, es decir, si dichos gobiernos locales pueden aumentar sus factores de producción y obtener un aumento más que proporcional de outputs, tendrían mejores resultados y mayores beneficios para la población.
- De otro lado, en el grupo I, la única variable que está asociada con la eficiencia y que es estadísticamente significativa es el Canon. En el caso del grupo II, las variables fueron los Recursos Directamente

Recaudados, los miembros del Consejo de Coordinación Local, los trabajadores de los gobiernos locales y la población y finalmente para el grupo III, las variables asociadas con la

eficiencia y estadísticamente significativa fueron, la población con secundaria completa, los trabajadores de los gobiernos locales y la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banker, R., Charnes, A., y Cooper, W. (1984). *Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis*. *Management Science*, 30(9), 1078–1092.

https://econpapers.repec.org/article/inmormnsc/v_3a30_3ay_3a1984_3ai_3a9_3ap_3a1078-1092.htm

Borger, B. y Kerstens, K. (1996a). *Cost efficiency of Belgian local governments: A comparative analysis of FDH, DEA, and econometric approaches*, *Regional Science and Urban Economics*, 26, 145-170.

Caceres Soria, S. M. (2019). *Análisis de la eficiencia del gasto municipal de los gobiernos locales de la Región Puno, período 2016* [Universidad Nacional del Antiplano]. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11584>

Charnes, A., Cooper, W., y Rhodes, E. (1978). *Measuring the efficiency of decision making units*. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0377221778901388?via%3Dihub>

Congreso de la República (2003). *Plan de Trabajo de Comisiones de los gobiernos locales*, *Legislatura* 2003-2004.
<https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/ApoyComisiones/planestrabajo20012006.n>

sf/359dc06dcd31719605257370007b0ffc/727593741b715a1105256dc0005765
32?OpenDocument

Farrell, M. (1957) *The Measurement of Productive Efficiency*. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120, 253-290. <https://doi.org/10.2307/2343100>

Herrera, P., y Francke, P. (2007). *Análisis de la eficiencia del gasto municipal y de sus determinantes*. *Economía*, 32(63), 113-178.
<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/1031>

Hernandez, R., y Fernandez, C. (1998). *Metodología de la investigación*, 85.
https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Vol. 6ta Ed. (6th ed.). McGRAW-HILL.
<https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Loikkanen, H. y I. Susiluoto (2005). *Cost Efficiency of Finnish municipalities in Basic Services Provision 1994-2002*. *Urban Public Economics Review*, 4, 39-63.

Ministerio de Economía y Finanzas. (s.f.) *Clasificación de las Municipalidades (PMM-PI)*.
https://www.mef.gob.pe/es/?id=2565&Itemid=101548&option=com_content&language=es-ES&view=article&lang=es-ES

Mokate, K. (1999). *eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿qué queremos decir?* <https://publications.iadb.org/es/publicacion/14536/eficacia-eficiencia-equidad-y-sostenibilidad-que-queremos-decir>

Pariatón Zurita, Y. N. (2018). *Análisis de la eficiencia del gasto público de los gobiernos locales del departamento de Piura, periodo 2007-2013* [Universidad Nacional de Piura]. <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1599>

Tamayo, M. (2004). *El Proceso De La Investigacion Cientifica / The Process of Scientific Investigation* (4^a ed.). Limusa. <https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/874e481a4235e3e6a8e3e4380d7adb1c.pdf>

Shack, N., Pérez, J., y Portugal, L., (2020). *Cálculo del tamaño de la corrupción y la inconducta funcional en el Perú: Una aproximación exploratoria*. Documento de Política en Control Gubernamental. Contraloría General de la República. Lima, Perú. https://doc.contraloria.gob.pe/estudios-especiales/documento_trabajo/2020/Calculo_de_la_Corrupcion_en_el_Peru.pdf

Varian, H. R. (2002). *Microeconomia intermedia - Un enfoque actual 5b*: Edicion. Antoni Bosch Editor. <https://www.casadellibro.com/libro-microeconomia-intermedia-un-enfoque-actual-5-ed/9788485855964/8028>

ANEXO

Data para análisis DEA

DMU	ovars1	ovars2	ovars3	ovars4	ovars5	ovars6	ovars7	ovars8	ovars9	ovars10	ovars11	ivars
JILILI	6	0.0000	0.0000	0.1132	0.0000	0	0	0	300	0	0.0000	2602.11
LAGUNAS	6	0.0008	0.0000	0.1474	0.0267	5	4	7	600	0	0.0000	485.94
MONTERO	7	0.0003	0.0000	0.1257	0.2651	3	3	10	1372	0	0.0000	2138.05
PACAIPAMPA	9	0.0000	0.0003	0.1580	0.0000	1	1	3	1300	0	0.0000	837.49
SAPILLICA	10	0.0000	0.0010	0.1059	0.0318	2	3	55	900	0	0.0000	623.21
CARMEN DE LA FRON	6	0.0000	0.0000	0.1153	0.0000	2	1	30	2500	0	0.0000	1106.10
LALQUIZ	5	0.0000	0.0000	0.1055	0.0000	3	4	2	1418	0	0.0000	2417.43
SONDOR	5	0.0000	0.0000	0.1297	0.0045	2	1	8	700	0	0.6245	1172.92
SONDORILLO	6	0.0000	0.0000	0.1037	0.0000	1	1	30	600	0	0.0000	2350.69
CHALACO	4	0.0000	0.0006	0.0910	0.0000	2	3	0	2000	0	0.2600	1049.22
SANTA CAT DE MOSSA	6	0.0000	0.0000	0.0772	0.0000	0	0	8	200	5	0.0000	1722.98
SANTO DOMINGO	7	0.0005	0.0000	0.0861	0.0081	3	2	6	1200	2	1.4281	1878.26
YAMANGO	4	0.0000	0.0000	0.0990	0.0000	2	1	10	900	0	0.0000	2166.58
ARENAL	6	0.0058	0.0366	0.1811	0.0867	0	0	0	500	0	2.0175	1274.38
LANCONES	7	0.0000	0.0000	0.1098	0.0037	0	0	19	3200	0	0.0000	423.12
LOBITOS	4	0.0006	0.0188	0.0506	0.0141	1	1	5	1350	3	0.0000	6022.56
HUARMACA	7	0.0000	0.0000	0.1217	0.0000	3	2	13	7000	40	0.9938	2002.56
FRIAS	7	0.0003	0.0000	0.1121	0.0000	4	2	15	1200	0	0.0000	686.58
AYABACA	11	0.0002	0.0003	0.1320	0.0061	3	4	1	6000	2	2.0254	825.27

DMU	ovars1	ovars2	ovars3	ovars4	ovars5	ovars6	ovars7	ovars8	ovars9	ovars10	ovars11	ivars
SAN MIGUEL DEL FAIQ SUYO	3	0.0001	0.0000	0.0868	0.0022	4	3	3	1500	9	0.0000	4241.57
CANCHAQUE	6	0.0008	0.0022	0.0966	0.0360	2	2	23	5121	0	0.0000	524.99
PAIMAS	7	0.0052	0.0000	0.0860	0.0000	3	4	21	1000	0	1.6171	2496.57
HUANCABAMBA	6	0.0014	0.0000	0.1173	0.0028	5	1	20	1000	9	0.0000	4274.72
TAMBO GRANDE	3	0.0006	0.0008	0.1046	0.0128	2	2	183	8180	0	0.2897	1109.31
LAS LOMAS	8	0.0092	0.0002	0.0816	0.0073	3	2	37	17320	1	0.0303	636.43
SAN JUAN DE BIGOTE	5	0.0000	0.0004	0.0880	0.1087	4	2	18	15000	3	0.7607	416.87
CRISTO NOS VALGA	6	0.0009	0.0000	0.1013	0.0074	2	0	13	800	0	0.0000	580.47
LA MATANZA	4	0.0028	0.0013	0.1796	0.3002	1	1	49	1800	0	0.0000	489.21
SALITRAL-M	5	0.0008	0.0005	0.1439	0.0015	2	3	37	7200	6	1.7291	889.03
CHULUCANAS	4	0.0040	0.0012	0.0715	0.0000	4	2	4	3000	0	0.0000	1511.47
VICHAYAL	4	0.0055	0.0004	0.0926	0.1085	3	3	211	52000	1	0.2914	856.61
MORROPON	5	0.0153	0.0020	0.1072	0.0000	1	0	0	3500	0	0.1774	3140.07
BUENOS AIRES	12	0.0036	0.0023	0.0658	0.0000	6	4	78	15000	0	2.4739	633.26
COLAN	8	0.0041	0.0000	0.0924	0.0000	2	1	0	3960	0	0.0000	599.12
QUERECOTILLO	4	0.0078	0.0014	0.1049	0.1560	1	1	26	5000	4	0.0000	717.31
ARENA	5	0.0065	0.0003	0.1123	0.0000	1	2	50	7850	0	0.5157	382.89
SALITRAL-S	6	0.0164	0.0005	0.0721	0.2888	1	2	211	18000	0	0.0000	354.04
HUACA	3	0.0000	0.0003	0.0767	0.1208	1	1	12	3810	0	0.0000	1906.82
BERNAL	6	0.0149	0.0005	0.0641	0.1244	3	1	23	6400	7	4.3592	1850.06
MARCAVELICA	7	0.0027	0.0007	0.0570	0.0000	5	4	50	5000	2	0.0000	1211.01
EL TALLAN	4	0.0081	0.0006	0.0732	0.0067	3	2	15	15656	0	0.0298	551.91
SULLANA	5	0.0225	0.0020	0.1306	0.0068	3	2	22	3000	2	0.0000	837.13
	9	0.0078	0.0006	0.0462	0.0658	5	2	377	139440	1	0.0807	454.04

DMU	ovars1	ovars2	ovars3	ovars4	ovars5	ovars6	ovars7	ovars8	ovars9	ovars10	ovars11	ivars
CURA MORI	5	0.0416	0.0006	0.1042	0.0874	5	4	6	24046	1	8.6595	353.96
PIURA	8	0.0023	0.0007	0.0305	0.0962	4	3	1148	185000	2	0.0657	724.51
BELLAVISTA DE LA UNION	6	0.0011	0.0000	0.0879	0.0045	0	0	13	1400	1	0.0000	1704.50
AMOTAPE	7	0.0155	0.0042	0.1108	0.1259	0	0	0	1500	0	0.0000	1478.67
SECHURA	6	0.0111	0.0011	0.0523	0.1049	4	4	651	21500	1	0.0000	1196.09
CATACAOS	9	0.0094	0.0008	0.0573	0.0400	5	4	570	25000	0	0.1959	401.64
VICE	4	0.0087	0.0005	0.0542	0.0124	2	1	25	1000	0	3.6251	1031.19
MIGUEL CHECA	4	0.0191	0.0009	0.0767	0.0000	2	0	4	3000	0	0.0000	533.89
UNION	5	0.0057	0.0005	0.0503	0.0955	5	3	60	26470	5	0.0000	210.64
BREA	8	0.0032	0.0033	0.1128	0.4382	3	2	4	6279	2	0.2013	839.19
TAMARINDO	4	0.0000	0.0026	0.0752	0.0000	0	4	15	1900	0	0.0000	1553.41
MANCORA	5	0.0059	0.0038	0.0372	0.0150	2	2	46	7920	1	0.0000	584.85
CASTILLA	7	0.0042	0.0007	0.0512	0.0135	7	3	3410	74000	1	6.5890	182.85
IGNACIO ESCUDERO	6	0.0067	0.0004	0.0678	0.0000	1	0	12	10000	0	0.0000	942.36
TALARA - PARIÑAS	7	0.0011	0.0012	0.0661	0.0016	3	4	380	80000	4	1.1277	595.38
ORGANOS	5	0.0006	0.0031	0.0573	0.0000	2	2	38	11000	0	0.4845	632.54
RINCONADA LLICUAR	4	0.0006	0.0006	0.0960	0.0000	1	2	31	5000	0	0.0000	761.38
VEINTISEIS DE OCTUBRE	6	0.0031	0.0009	0.0524	0.0000	2	1	203	160000	0	0.6814	283.01
PAITA	4	0.0035	0.0006	0.0360	0.0402	4	4	386	70000	1	2.4010	673.02

Fuente: Resultados obtenidos del INEI-RENAMU

Autores



Luz Maricella Arámbulo Floreano
Universidad Nacional de Frontera
Es egresada de Ingeniería económica por la Universidad Nacional de Frontera. Actualmente se desempeña como Representante de Servicios en la Caja Arequipa.
Correo: 2015101006@unf.edu.pe
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2743-1110>



María Elizabeth Palacios Bustamante
Universidad Nacional de Frontera
Es egresada de la carrera profesional de ingeniería económica de la Universidad Nacional de Frontera.
Actualmente se desempeña como administrativa en veterinaria Canipet-Sullana
Correo: 2015101055@unf.edu.pe
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9519-4543>



Darwin Alejandro Siancas Escobar
Universidad Nacional de Frontera
Es Bachiller y Economista por la Universidad Nacional de Piura, tiene un Magister en Ciencias de la Educación con Mención en Docencia Universitaria e Investigación Pedagógica y estudios de Doctorado en Economía y Finanzas, también ha seguido cursos de especialización en el Banco Central de Reserva del Perú, Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) y Universidad del Pacífico.
Actualmente se desempeña como Docente Ordinario Auxiliar en la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales de la Universidad Nacional de Frontera, en los Cursos de Macroeconomía, Econometría y Economía Monetaria.
<https://orcid.org/0000-0001-5864-7606>, correo: dsiancas@unf.edu.pe



Eduardo Sánchez Pacheco
Universidad Nacional de Frontera
Economista, egresado de la Universidad Nacional de Piura, con Grado de Maestría del Programa de Ciencias Económicas, con mención en Proyectos de Inversión por la Universidad Nacional de Piura.
Docente ordinario de la Universidad Nacional de Frontera, con la categoría de Auxiliar.
Con más de 30 años de experiencia laboral en sector público y privado, de los cuales 15 fueron en formulación y evaluación de proyectos de inversión.
esanchezp@unf.edu.pe, <https://orcid.org/0000-0001-6848-0838>



María Verónica Seminario Morales
Universidad Nacional de Frontera
Doctora en Educación, con Maestría en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa, Lic. en Matemática por la Universidad Nacional de Piura. Docente Universitaria en el área de matemática en la Universidad Nacional de Frontera. Ha realizado estudios de especialización en TICs: Uso de Herramientas Informáticas en el Proceso de Enseñanza y Evaluación. Ponente en eventos nacionales e internacionales en la línea de investigación del área de Ciencias Naturales.
<https://orcid.org/0000-0002-6787-7371>,
mseminario@unf.edu.pe, marvesemi@gmail.com



Mario Villegas Yarleque

Universidad Nacional de Frontera

Es Bachiller y Economista por la Universidad Nacional de Piura, cuenta con el grado de Magister en Ciencias de la Educación Superior y estudios de Doctorado en Administración. Experiencia en el sector Público y en el sector privado.

Actualmente se desempeña como Docente Ordinario Asociado en la Universidad Nacional de Frontera en la cátedra de Teoría del Desarrollo ocupando cargos

como Presidente del Tribunal de Honor, Director del Departamento Académico de la Facultad de Ciencias Económicas y Ambientales, entre otros.

<https://orcid.org/0000-0001-5572-1372> E-mail: mvillegas@unf.edu.pe

ISBN: 978-9942-7049-7-9

