



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Análisis del gasto en educación en Perú

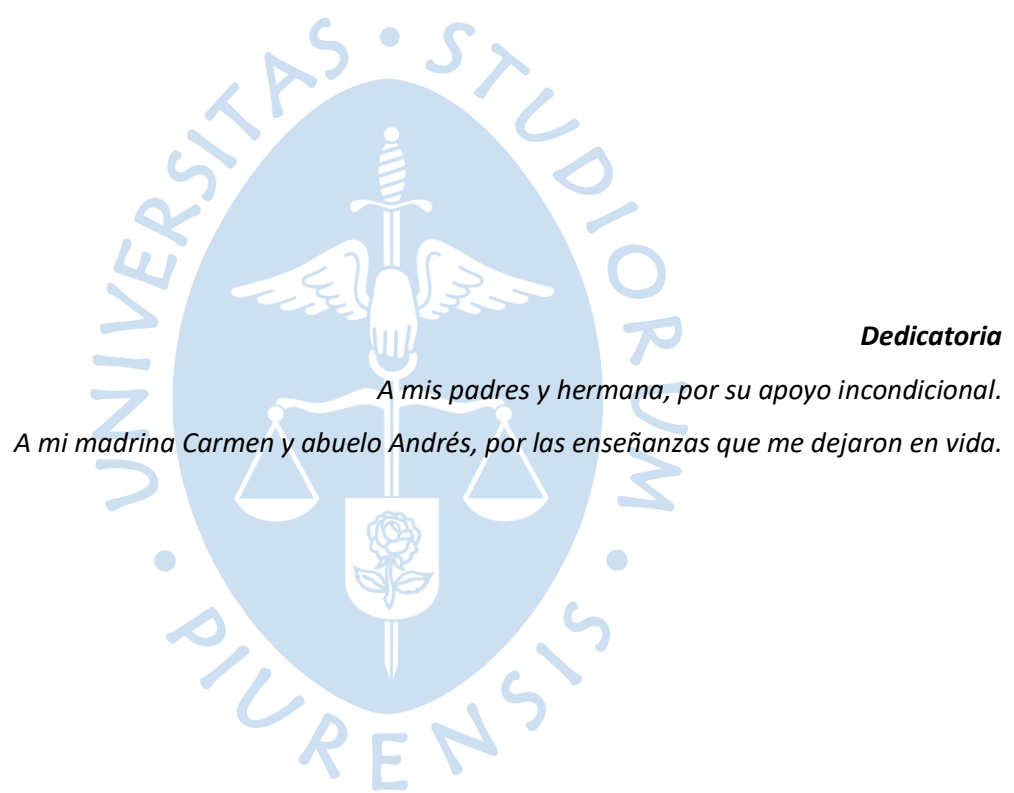
Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de
Economista

Dahyane Jessy Quinteros Julcapoma

Revisor:
Mgtr. Harry Omar Patrón Torres

Lima, febrero de 2021



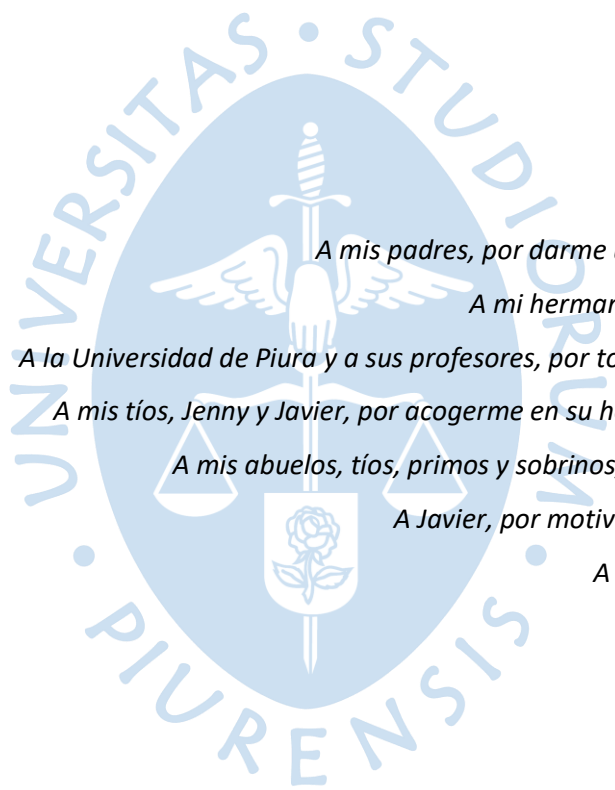


Dedicatoria

A mis padres y hermana, por su apoyo incondicional.

A mi madrina Carmen y abuelo Andrés, por las enseñanzas que me dejaron en vida.





Agradecimientos

A mis padres, por darme una educación de calidad.

A mi hermana, por darle luz a mi vida.

A la Universidad de Piura y a sus profesores, por todo lo enseñado en clases.

A mis tíos, Jenny y Javier, por acogerme en su hogar durante el pregrado.

A mis abuelos, tíos, primos y sobrinos, por brindarme su apoyo.

A Javier, por motivarme a seguir mis sueños.

A Dios, por guiar mis pasos.



Resumen

A partir de 2012, se inicia la reforma educativa para garantizar mejoras en la calidad de la educación pública en Perú. Con los esfuerzos fiscales del Estado, a través de la mayor asignación de recursos al sector, se esperaba que se obtengan mejores resultados, siempre que estos sean utilizados de manera eficiente. En este trabajo, se busca determinar las regiones del país que fueron eficientes en el uso de los recursos asignados (insumos) sobre los logros de aprendizaje y cobertura del servicio educativo (productos) de la educación primaria y secundaria en el año 2019. Para determinar la eficiencia de las regiones se utilizó la metodología del Análisis Envolvente de Datos (DEA) de Banker, Charnes y Cooper, que suponen que las unidades de producción operan a rendimientos variables a escala, orientado al producto. De esta manera, se buscará maximizar los resultados asociados a los logros de aprendizaje y cobertura. Además, se presentarán dos análisis, el primero, considera insumos financieros, a través del gasto público por alumno; y el segundo, insumos físicos, como la razón docente/alumnos, disponibilidad de computadoras y estatus socioeconómico de los alumnos. Los resultados bajo el enfoque de insumos financieros determinan que las regiones eficientes son: Callao, Tacna y Pasco para la educación primaria; y Callao, Tacna y Madre de Dios en la educación secundaria. Por otro lado, con insumos físicos, donde se controla por las diferencias en la provisión de servicios de las regiones, se determinan un número mayor de regiones, entre el 40-50% del total, para ambos niveles. Con rendimientos a escala, se concluye que, bajo el enfoque de insumos financieros, Callao y Tacna son eficientes en el uso de recursos para la obtención de mejores resultados en logros de aprendizaje y cobertura. Mientras que, bajo el enfoque de insumos físicos, Ayacucho, Cajamarca, Callao, Loreto, Puno, San Martín y Tacna son eficientes en los niveles de educación analizados.



Tabla de contenido

Introducción	15
Capítulo 1. Informe de Experiencia Profesional	17
1.1. Descripción de la empresa	17
1.2. Fundamentación.....	17
1.3. Aportes y desarrollo de experiencias	19
Capítulo 2. Trabajo del módulo de Economía Avanzada y Contemporánea	21
2.1. Motivación	21
2.2. Revisión de la literatura	24
2.3. Metodología.....	25
2.4. Datos.....	27
2.5. Resultados.....	31
Conclusiones.....	37
Referencias.....	39
Apéndices.....	41
Anexos.....	53





Lista de tablas

Tabla 1: Detalle de los insumos y productos para la educación primaria.....	29
Tabla 2: Detalle de los insumos y productos para la educación secundaria	30
Tabla 3: Rendimientos a escala de los modelos con insumos financieros y físicos.....	35





Lista de figuras

Figura 1: Presupuesto en educación y tasa de ejecución	22
Figura 2: Gasto público en educación, por clasificación económica	22
Figura 3: Gasto público en educación, por tipo de servicios educativos	23
Figura 4: Coeficientes de la educación primaria, modelo con insumos financieros.....	32
Figura 5: Coeficientes de la educación secundaria, modelo con insumos financieros.....	32
Figura 6: Coeficientes de la educación primaria, modelo con insumos físicos	34
Figura 7: Coeficientes de la educación secundaria, modelo con insumos físicos	34



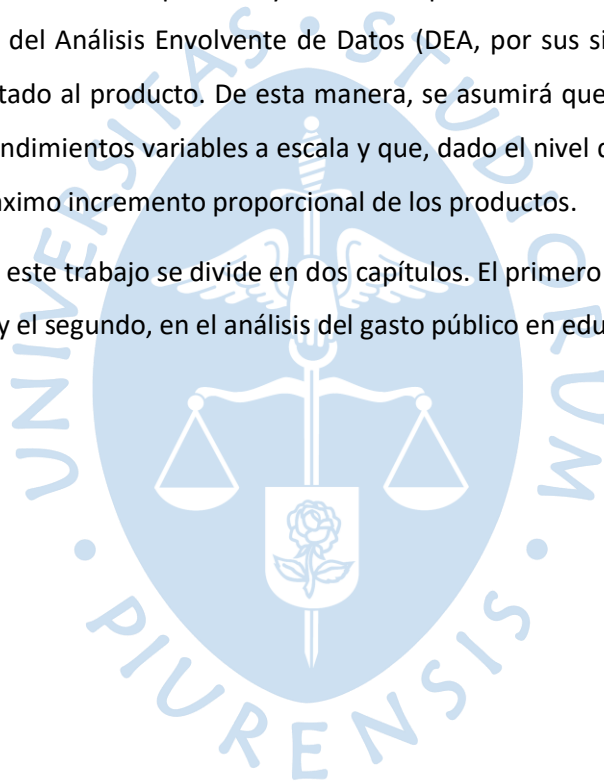


Introducción

Desde finales del año 2012, el Perú inició la reforma educativa para enfrentar la baja calidad educativa y lograr un crecimiento más inclusivo acompañado del cierre de brechas sociales. El instrumento para impulsar esta reforma es el gasto público, así, los esfuerzos fiscales se orientaron en dotar de recursos al sector educación para garantizar las condiciones necesarias para que los peruanos accedan a una educación de calidad. De esta manera, se esperaría que en el mediano o largo plazo se obtengan mejores resultados, siempre que los recursos invertidos sean utilizados de manera eficiente.

El presente trabajo busca determinar las regiones del Perú que fueron eficientes en el uso de los recursos asignados (insumos) sobre los logros de aprendizaje y cobertura del servicio educativo (productos) de la educación del nivel primaria y secundaria para el año 2019. Para este propósito, se utilizará la metodología del Análisis Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés) de Banker, Charnes y Cooper orientado al producto. De esta manera, se asumirá que las regiones (unidades de producción) operan a rendimientos variables a escala y que, dado el nivel de los insumos disponibles, el modelo buscará el máximo incremento proporcional de los productos.

La estructura de este trabajo se divide en dos capítulos. El primero se centra en el Informe de Experiencia Profesional y el segundo, en el análisis del gasto público en educación en Perú para el año 2019.





Capítulo 1. Informe de Experiencia Profesional

En este capítulo se detalla la experiencia profesional de la autora, desde finales de 2016 hasta la actualidad, en la Dirección de la Política Fiscal de la Dirección General de Política Macroeconómica y Descentralización Fiscal del Ministerio de Economía y Finanzas de Perú.

1.1. Descripción de la empresa

Mediante el Decreto Legislativo N° 183, de fecha 12 de junio de 1981, se aprueba la Ley Orgánica del Ministerio de Economía, Finanzas y Comercio. Mediante el Decreto Legislativo N° 325, de fecha 28 de enero de 1985, se modifica la denominación del Ministerio de Economía, Finanzas y Comercio por Ministerio de Economía y Finanzas - MEF.

El MEF está encargado de planear, dirigir y controlar los asuntos relativos a presupuesto, tesorería, endeudamiento, contabilidad, política fiscal, inversión pública y política económica y social. Asimismo, diseña, establece, ejecuta y supervisa la política nacional y sectorial de su competencia asumiendo la rectoría de ella (MEF, 2020).

La misión del MEF es armonizar la política económica y financiera, a través de la transparencia y responsabilidad fiscal, contribuyendo al crecimiento económico sostenido del país. Su visión se enfoca en ser un sector que impulsa el crecimiento económico sostenido, que contribuye a una mejor calidad de vida de los peruanos, garantizando una política fiscal responsable y transparente, en el marco de la estabilidad macroeconómica. El organismo se rige por los siguientes valores: Respeto, responsabilidad con efectividad, probidad, compromiso y transparencia (MEF, 2019a).

La estructura orgánica es la siguiente: i) Alta Dirección: Despacho Ministerial, Despacho Viceministerial de Economía, Despacho Viceministerial de Hacienda y Secretaría General; ii) Órgano Consultivo; iii) Órgano Resolutivo; iv) Órgano de Control Institucional; v) Órgano de Defensa Jurídica; vi) Órgano de Defensoría; vii) Órganos de Asesoramiento; viii) Órganos de Apoyo; y ix) Órganos de Línea (MEF, 2019b). En el Anexo A se presenta el organigrama del MEF.

En el Anexo B se presentan los certificados y constancia de la experiencia profesional de la autora.

1.2. Fundamentación

La autora ha iniciado y desarrollado su experiencia profesional en la Dirección de Política Fiscal (DPF) de la Dirección General de Política Macroeconómica y Descentralización Fiscal (Dgpmacdf) del Viceministerio de Economía del MEF desde diciembre de 2016, como Asistente de Gasto Público, luego, desde diciembre de 2018, como Analista de Política Fiscal y, a partir de octubre de 2020, se desarrolla como Analista de Gasto Público.

La Dirección de Política Fiscal formula y propone los lineamientos de política fiscal de corto, mediano y largo plazo a ser incluidos en la Declaración de Política Macrofiscal y en el Marco Macroeconómico Multianual. En este último, se establecen los límites de gasto y financiamiento a utilizarse en la elaboración del Presupuesto Público de la República, en coordinación con los órganos de línea competentes del Ministerio y, en el marco del proceso de descentralización fiscal, monitorea las reglas fiscales que aseguren la sostenibilidad de las finanzas públicas.

En los cuatro años de experiencia dentro de la dirección de línea, la autora participó en la elaboración de informes relevantes en temas de política económica como el Marco Macroeconómico Multianual y sus informes de actualización, y el Informe Pre Electoral; reportes sobre el cumplimiento de las reglas fiscales, como el Informe de Seguimiento trimestral de reglas macrofiscales y la Declaración sobre el Cumplimiento de Responsabilidad Fiscal; así como en el desarrollo de análisis de temas que se encuentren relacionados al impacto en el gasto público y en las reglas fiscales.

En su experiencia como Asistente de Gasto Público, la autora estuvo a cargo del seguimiento de las estadísticas de gasto público en su clasificación económica y presupuestal. Es preciso resaltar que el seguimiento mensual del gasto constituye una herramienta importante de monitoreo y sirve a la Alta Dirección para evaluar el desempeño de la política fiscal. Así, se hace el seguimiento de las principales variables fiscales como el déficit fiscal y el grado de ejecución del gasto no financiero, por sus principales componentes (tipo de gasto y nivel de gobierno).

Para el desarrollo de sus actividades, la autora heredó bases de seguimiento con una metodología de manejo de información obsoleto, donde el acopio y consolidación de la información era muy costoso en términos de horas de trabajo. La información de las estadísticas se obtiene desde la Consulta Amigable de Gastos, cuya base de datos está dentro del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF). Para mejorar el seguimiento de las estadísticas, con el apoyo del Director de Línea, solicitaron a la Oficina de Tecnologías de la Información (OGTI) el acceso al SIAF. El resultado de esa coordinación fue un *query* que descarga toda la información de la Consulta. Se implementó el uso intensivo de la plataforma KNIME para la descarga, manipulación y automatización de reportes de las estadísticas de gastos. Con ello, el seguimiento se volvió eficiente y se ganaron horas de trabajo para el desarrollo del análisis de la información, así, la autora obtuvo su primer acercamiento en la teoría y práctica de la Economía en el desempeño profesional.

A partir de finales de 2018, inicia un nuevo reto como Analista de Política Fiscal, y coordinadora del equipo de Gastos, con lo que se desarrolla una relación directa con el Director de Línea y se le asigna el entrenamiento de una practicante preprofesional. La autora estuvo encargada del análisis y estudios en materia de ingresos y de gasto público que sirvan de insumo para la formulación y

evaluación de la política fiscal, así como para la elaboración y actualización de las proyecciones fiscales a ser incluidas en el Marco Macroeconómico Multianual.

En esa línea, la autora estuvo involucrada en el análisis de diversos tópicos asociados a la política fiscal tanto a nivel nacional e internacional. Sobre los tópicos fiscales a nivel nacional, desarrolló una propuesta para la estimación del espacio fiscal al año 2050, los efectos del incremento de la tasa de aportaciones en empresas agroexportadoras, cuantificación de las medidas propuestas en los proyectos de ley asociados a la devolución de fondos de la Oficina de Normalización Previsional (ONP), estimación de posibles *defaults* de créditos del programa de garantías Reactiva Perú, cuantificación y criterios de focalización para los créditos de consumo en el marco del programa de garantías COVID-19, entre otros. A nivel internacional, a través de la revisión y análisis de documentos de política fiscal de nuestros pares regionales (Chile, Colombia y México) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE); proyecciones fiscales, publicadas en el *World Economic Outlook* y *Fiscal Monitor* del Fondo Monetario Internacional; documentos de investigación asociados; entre otros.

Desde octubre de 2020, se desempeña como Analista de Gasto Público, con las habilidades adquiridas en el cargo anterior se enfoca principalmente en el análisis del gasto público, su primera tarea asignada fue el diseño de una metodología para la estimación del gasto no financiero del Gobierno General tanto en formato económico como presupuestal para el año 2021, basado en el desempeño de la ejecución con respecto al Presupuesto Institucional de Apertura. Recientemente, se le asignó el análisis de las empresas beneficiadas con el programa de garantías Reactiva Perú. Para ello, con información sobre el rubro, situación tributaria y registro de ventas proporcionada por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat), se determinaron las características de las empresas que podrían tener potencial de *default* de créditos.

1.3. Aportes y desarrollo de experiencias

El programa académico de Economía de la Universidad de Piura - Campus Lima contribuyó a que la autora se desarrolle a lo largo de su carrera profesional:

1.3.1. Habilidad analítica

Los cursos de Estadística, Macroeconomía y *Business Analytics* permitieron que la autora estuviera familiarizada con el análisis de estadísticas descriptivas, manejo de *big data*, y conocimientos sobre el funcionamiento de la política fiscal.

1.3.2. Innovación

Los cursos de *Business Analytics* y *Advanced Business Analytics*, permitieron que la autora tenga un nivel importante en el manejo de Excel y bases de datos. Además, motivaron a que la autora siempre busque ideas de mejora en las bases de seguimiento que maneja la DPF.

1.3.3. Trabajo en equipo

Durante los estudios de pregrado, todos los cursos que requirieron algún trabajo en grupo prepararon a la autora para el desarrollo de su experiencia laboral. Dado que la DGPMACDF se encarga de la elaboración de documentos como el Marco Macroeconómico Multianual o el Informe Pre Electoral, el producto final proviene del trabajo coordinado y en equipo de todos los sectores, direcciones dentro del Ministerio, y personas dentro de la misma Dirección General. Esto promovió el desarrollo de las relaciones interpersonales de la autora.

1.3.4. Manejo del tiempo

Las solicitudes de la Alta Dirección siempre deben ser atendidas en el más breve plazo, que la información contenga datos precisos y sea consistente. Gracias a la formación en investigación, en el último año de pregrado, y la experiencia adquirida, la autora ha podido realizar estas acciones con éxito.

1.3.5. Trabajo a distancia y comunicación

Dada la situación de emergencia, se implementó el desarrollo del trabajo remoto o teletrabajo. Actualmente, las comunicaciones con el equipo de trabajo se realizan a través de mensajería instantánea como WhatsApp o por videollamadas a través de Zoom. Las enseñanzas del curso de Dirección de la Organización permitieron a la autora fortalecer el proceso de comunicación con su equipo, para que los objetivos de trabajo queden claros y se mantenga o mejore la calidad de los productos trabajados.

1.3.6. Experiencias

Gracias a su buen desempeño y mejora continua, la autora fue elegida para capacitarse en dos oportunidades. En julio de 2018, asistió al curso de Estadísticas Finanzas del Gobierno (GFS) del Instituto de Capacitación del Fondo Monetario Internacional llevado a cabo en Brasilia, Brasil. En octubre de 2019, al Seminario sobre el Desarrollo Económico y Político Social para los países de habla hispana, organizado por el Centro de Cooperación Internacional de la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma de la República Popular de China, que tuvo lugar en Beijing, Chengdu y Shanghái en la República Popular de China. En el anexo C se encuentran los diplomas obtenidos.

Capítulo 2. Trabajo del módulo de Economía Avanzada y Contemporánea

2.1. Motivación

En la literatura está bien establecido que la educación es un eje fundamental para el bienestar individual. Tiene impactos en el capital humano, a través de la empleabilidad, productividad, ingresos y salud; así como para el impulso del crecimiento de los países; y el desarrollo económico de una sociedad. En esa línea, la calidad de la educación tiene singular importancia para el fortalecimiento del capital humano y el desempeño de las personas, por ello, la educación debe ser una prioridad de los países.

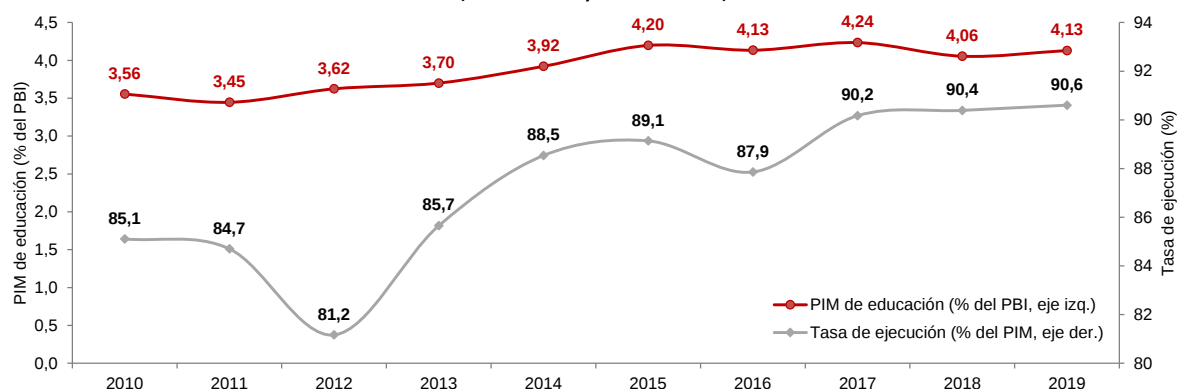
En Perú, la educación es un derecho fundamental de la persona y de la sociedad, y el Estado garantiza el ejercicio del derecho a una educación integral y de calidad para todos, y la universalización de la educación básica (art. 3º de la Ley General de Educación N° 28044). Sin embargo, la baja calidad educativa se hizo visible ante el bajo desempeño del país con los resultados de las evaluaciones internacionales, como la prueba PISA¹ de 2001, 2009 y 2012, con respecto a la comprensión lectora y la resolución de problemas de matemáticas. De acuerdo con la Unesco (2014), los bajos resultados de aprendizaje, una carrera docente poco atractiva, un déficit de infraestructura y una deficiente gestión administrativa, están asociados a la baja prioridad presupuestal del sector.

Para enfrentar la baja calidad educativa y lograr un crecimiento más inclusivo acompañado del cierre de brechas sociales, a partir de 2012, se inició la reforma en el sector educación. Este proceso comienza con la Ley de Reforma Magisterial (Ley N° 29944) y se estableció una política educativa construida sobre cuatro pilares: i) cierre de brechas de aprendizajes, ii) revalorización de la carrera docente; iii) infraestructura educativa; y iv) innovaciones en gestión.

Para lograr los propósitos de la reforma, se utilizó al gasto público como el instrumento de política económica. De acuerdo con la OCDE (2012), uno de los factores que explican la existencia de mejores resultados de logros académicos y resultados educativos en general, es el volumen del gasto en educación. En ese sentido, los esfuerzos fiscales de los últimos años reflejan un constante respaldo al sector, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) se ha duplicado entre 2012 y 2019 y ha superado el 4,1% del PBI, mientras que la tasa de ejecución se ha incrementado significativamente, pasando de 81,2% en 2012 a 90,6% en 2019.

¹ Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. <https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/>

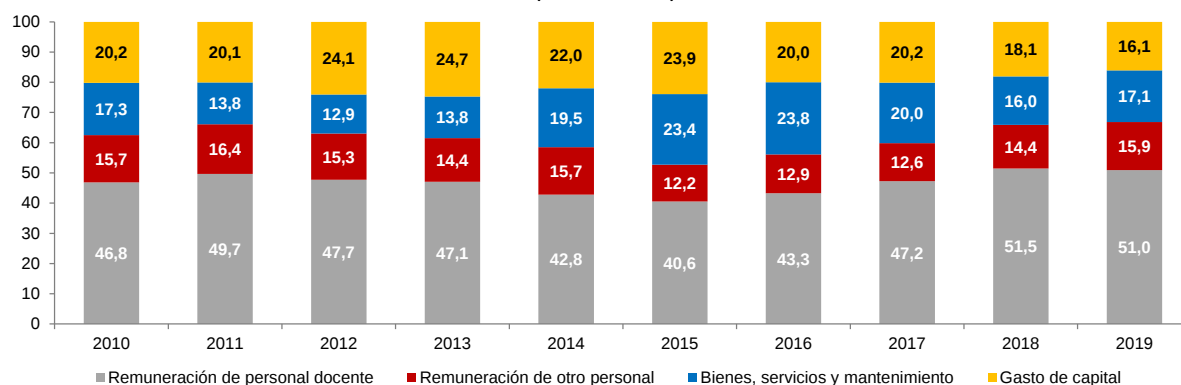
Figura 1: Presupuesto en educación y tasa de ejecución
(% del PBI y % del PIM)



Nota: La tasa de ejecución corresponde al gasto devengado como porcentaje del PIM de la función educación. Fuente: MEF, Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración propia.

El gasto público en educación está clasificado económicamente en dos rubros: gastos corrientes y gastos de capital. Los gastos corrientes han adquirido una mayor participación, asociado a la política salarial en el marco de la revalorización de la carrera docente. Además, este gasto también se clasifica por tipo de servicios y, entre 2012 y 2019, se observa un incremento en la educación básica regular (inicial, primaria y secundaria).

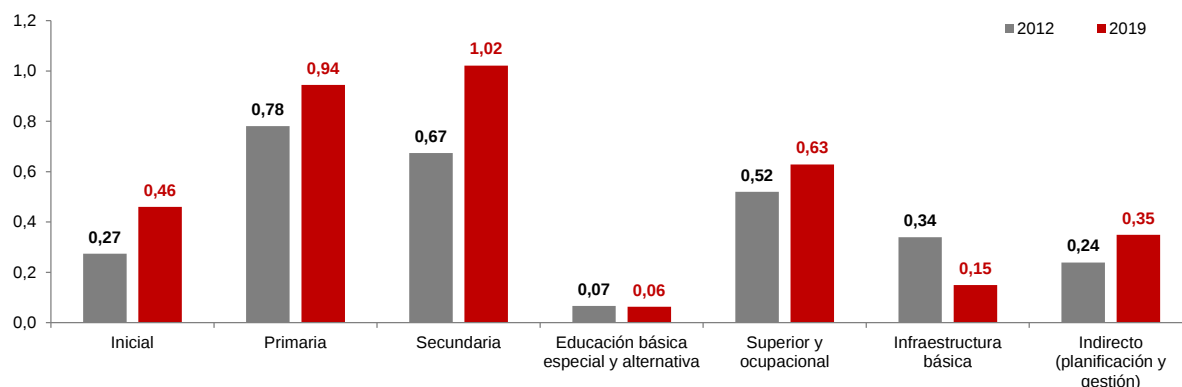
Figura 2: Gasto público en educación, por clasificación económica
(% del total)



Fuente: MEF, Escala-Minedu. Elaboración propia.

Los esfuerzos fiscales del Estado, a través de la asignación de mayores recursos en el sector, están orientados a la garantía de las condiciones necesarias para que los peruanos tengan la oportunidad de acceder a una educación de calidad. Con ello, se esperaría que el mayor gasto coincidiera con la obtención de mejores resultados, siempre que estos sean utilizados de manera eficiente.

Figura 3: Gasto público en educación, por tipo de servicios educativos
(% del PBI)



Fuente: MEF, Escale-Minedu. Elaboración propia.

Se dice que una economía es eficiente cuando utiliza una combinación óptima de recursos para obtener el máximo bienestar económico-social. En esa línea, el Estado gasta los recursos públicos de forma eficiente si alcanza los dos componentes de la eficiencia económica: eficiencia técnica y asignativa. Bajo el concepto de eficiencia técnica, a un nivel dado de gasto, se produce el mayor beneficio posible para la población. Por su parte, la eficiencia asignativa refleja la capacidad de usar los factores de producción en proporciones óptimas, asignado el gasto a programas con tasas de retorno más altas (Afonso *et al.*, 2006).

En educación, el concepto de eficiencia más pertinente es el de la eficiencia técnica, que indica el grado de aprovechamiento técnico de los recursos puestos al servicio de la producción educativa (Ventura, 1999).

El presente trabajo, busca determinar las regiones del Perú que fueron eficientes en el uso de los recursos asignados (insumos) sobre los logros de aprendizaje y cobertura del servicio educativo (productos) de las instituciones educativas del nivel primaria y secundaria en 2019. Para este propósito, se empleó la metodología del Análisis Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés, *Data Envelopment Analysis*) de Banker, Charnes y Cooper (BCC) orientado al producto. De esta manera, se construirán fronteras de eficiencia que permitirán identificar a las regiones que operan sobre ésta.

Este trabajo cuenta con cinco subcapítulos adicionales a esta motivación. En la segunda subsección, se realiza una revisión de la literatura; en la tercera, se presenta la metodología utilizada; en la cuarta, los datos; en la quinta, los resultados obtenidos.

2.2. Revisión de la literatura

Una amplia literatura se ha enfocado en realizar estudios de eficiencia del gasto público en educación. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2018) evalúa la eficiencia técnica a nivel de las escuelas de los países participantes de la prueba PISA 2015 utilizando la metodología DEA. Se utilizaron insumos físicos como la razón docente/alumnos, disponibilidad de computadoras y estatus socioeconómico de los alumnos, mientras que el producto es la puntuación de PISA en ciencias. Los resultados muestran que en América Latina y el Caribe, el 90,2% de las escuelas se encuentran por debajo del umbral y podrían mejorar su nivel de eficiencia en un promedio de 17,3% reasignando los insumos educativos.

Kudó y Ñopo (2018) evalúan la eficiencia, efectividad y sostenibilidad del gasto público en educación en el Perú, con una mirada transversal a los desafíos de equidad. Para ello, identificaron potenciales ganancias de eficiencia, a través de exámenes de fronteras con la metodología DEA, de las regiones que comparativamente estarían en condiciones de conseguir mejores resultados con los recursos que disponen. En esa línea, plantean priorizar el gasto para ganar eficiencia y efectividad con estrategias diferenciadas por regiones y universidades, con criterios de equidad. Asimismo, identifican dos necesidades, cerrar las brechas de infraestructura educativa y salarios de docentes, que requerirán de una estrategia gradual y planificada, con criterios de priorización sobre la base de la búsqueda de costo-eficiencia y equidad, siendo estos los desafíos que enfrenta la sostenibilidad del gasto educativo.

Boueri *et al.* (2014) realizaron un análisis en los estados brasileños para 2011, utilizan la metodología DEA para evaluar la eficiencia de las redes estatales de enseñanza. El objetivo de la investigación fue el cálculo de los índices de eficiencia por estados, la evaluación de la productividad y la formulación de metas para los exámenes estándar adoptados por el Ministerio de Educación. Se utilizaron como variables de insumo, el gasto público en educación por estados y el Producto Bruto Interno (PBI) de los estados. Además, las notas de los alumnos en el Examen Nacional de Enseñanza Media y en la Prueba Brasil, fueron consideradas variables de producto. El principal resultado encontrado fue una correlación negativa entre el gasto estadual per cápita en educación y la eficiencia relativa del sistema educativo de los estados, lo cual indica que hay un límite en el gasto educativo per cápita más allá del cual la eficiencia técnica en la producción educativa decae sustancialmente.

Tam (2007), hace una aproximación de la eficiencia técnica del gasto público en educación al interior de las regiones del Perú con la metodología DEA. Las variables insumo fueron el gasto público en educación por estudiante, ratio de docentes a alumnos y la disponibilidad de espacios educativos, equipamiento y servicios de la Institución Educativa. Mientras que, las variables producto consideradas fueron la cobertura educativa, conclusión oportuna y logro académico de los estudiantes.

Adicionalmente, se estima un modelo Tobit para controlar el efecto de las variables no discrecionales en los resultados educacionales obtenidos en la primera etapa. Los resultados determinan que aún cuando existe una relación positiva entre los recursos financieros o físicos y los resultados educacionales logrados, esta desaparece cuando existe evidencia de ineficiencia técnica.

Ponce (2007), desarrolló un trabajo de investigación para determinar la eficiencia del gasto público en la educación peruana para el periodo 2004-2005. Su hipótesis consistía en la existencia de una relación positiva entre los logros educativos y el nivel de financiamiento por alumno. Empleó la metodología DEA, a través del análisis de fronteras de posibilidades mediante insumos y productos, para medir la eficiencia en educación. Las variables de insumo fueron el gasto por alumno, el tamaño de la clase, el número de alumnos por centro educativo y programas no escolarizados. Las variables de producto fueron el desempeño de los alumnos en comunicación y matemáticas. Los resultados que obtuvo indicaron que, de las escuelas del nivel primario y secundario, la región Tacna mostró ser la más eficiente en el gasto por educación. Además, evidenció que a menor número de alumnos por docente, mayor gasto educativo por alumno y menor cantidad de alumnos por institución educativa, la eficiencia del gasto incrementa.

2.3. Metodología

La metodología del Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una técnica no paramétrica determinística que recurre a la programación matemática, e inicia su desarrollo por un trabajo publicado por Charnes, Cooper y Rhodes (CCR) en 1978. Consiste en evaluar la eficiencia relativa de un conjunto de Unidades Tomadoras de Decisión (DMU, por sus siglas en inglés, *Decision Making Unit*) de producción de bienes o servicios homogéneos entre sí, bajo el supuesto de que a partir de los mismos insumos produzcan el mismo tipo de resultados. De esta manera, el DEA considera que una unidad productiva es eficiente si no existe ninguna otra unidad de la muestra que produzca mayor cantidad de alguno de los productos sin producir menos de algún otro y sin utilizar más de alguno de los insumos. Es preciso resaltar que, la metodología calcula la eficiencia de una unidad productiva en relación con el desempeño de las otras que producen un bien o servicio de similares características, no respecto a un ideal de desempeño.

De acuerdo con lo señalado en el texto de Coll y Blasco (2006), “la eficiencia puede ser caracterizada con relación a dos orientaciones básicas:

- *Orientado al insumo:* dado el nivel de productos, el modelo busca minimizar los insumos mientras permanece en la frontera de posibilidades de producción. Una DMU no es eficiente si es posible disminuir cualquier insumo sin alterar sus productos.

- *Orientado al producto*: dado el nivel de insumos, el modelo buscará el máximo incremento proporcional de los productos, permaneciendo dentro de la frontera de posibilidades de producción. En esa línea, una DMU no puede ser caracterizada eficiente si es posible incrementar cualquier producto sin incrementar ningún insumo y sin disminuir ningún otro producto.

Teniendo en cuenta las orientaciones definidas, una DMU será considerada eficiente si y solo si no es posible incrementar las cantidades de producto manteniendo fijas las cantidades de insumos utilizadas, ni es posible disminuir las cantidades de insumos empleadas sin alterar las cantidades de productos obtenidas (Charnes, Cooper y Rhodes, 1981)” (p. 21).

Para evaluar la eficiencia de un conjunto de DMU es necesario identificar los rendimientos a escala que caracteriza la tecnología de producción. Los rendimientos a escala, que indican los incrementos de la producción que son resultado del incremento de todos los factores de producción en el mismo porcentaje, pueden ser constantes, crecientes o decrecientes:

- Rendimientos constantes a escala (CRS, por sus siglas en inglés, *Constant Returns to Scale*): se presenta cuando la cantidad utilizada de todos los factores y la cantidad obtenida de producto varían en la misma proporción.
- Rendimientos crecientes a escala (IRS, por sus siglas en inglés, *Increasing Returns to Scale*): sucede cuando al variar la cantidad utilizada de todos los factores en una determinada proporción, la cantidad obtenida del producto varía en una proporción mayor.
- Rendimientos decrecientes a escala (DRS, por sus siglas en inglés, *Decreasing Returns to Scale*): ocurre cuando al variar la cantidad utilizada de todos los factores en una determinada proporción, la cantidad obtenida del producto varía en una proporción menor.

En este trabajo, se utilizará el modelo DEA de Banker, Charnes y Cooper (BCC), que asume rendimientos variables a escala (VRS, por sus siglas en inglés, *Variable Returns to Scale*), con orientación al producto, así, se podrá determinar si la producción de las DMU se desarrolla con rendimientos crecientes, constantes o decrecientes a escala; además, se buscará maximizar los resultados asociados a los logros de aprendizaje y cobertura. Se desarrollarán dos análisis, uno en base a los insumos financieros, que en este caso está relacionado al gasto en educación por alumno, y el otro, con insumos físicos, en línea con lo desarrollado por el BID (2018), serán la razón docente/alumnos, número de computadoras por alumno y estatus socioeconómico de los alumnos (p. 13).

2.4. Datos

Las variables utilizadas para la estimación de eficiencia se encuentran disponibles en la plataforma Estadística de la Calidad Educativa (Escale) del Ministerio de Educación (Minedu) (<http://escale.minedu.gob.pe/ueetendencias2016>). Se obtuvo la información regional del gasto público en educación por alumno, número de alumnos por docente, número de computadoras por alumno, alumnos que logran los aprendizajes del grado y la tasa de asistencia neta.

Además, para el estatus socioeconómico de los alumnos se utilizará como *proxy* el nivel de pobreza de acuerdo con la información de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) de 2019, del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Población

La República del Perú se encuentra dividido en 25 regiones, sin embargo, la plataforma Escale del Minedu, divide la región Lima en Lima Metropolitana y Lima Provincias, por lo que las unidades de análisis serán 26 para el año 2019. Para este estudio, las DMU serán las regiones.

Descripción de las variables de insumo

- *Gasto público en educación por alumno:* Este indicador es el cociente que resulta de dividir el gasto público en un cierto nivel educativo, luego de excluir las transferencias a hogares no gastadas en instituciones educativas, entre el número de alumnos matriculados en instituciones educativas públicas del mismo nivel educativo. Fuente: Escale-Minedu.
- *Razón docente/alumnos:* Este indicador surge de la transformación inversa del número de alumnos por docente. De acuerdo con el BID (2018), puede considerarse como un indicador aproximado de la cantidad de recursos humanos (docentes). Fuente: Escale-Minedu.
- *Razón computadora/alumnos:* Transformación inversa del número de alumnos por computadora. De acuerdo con el BID (2018), se utiliza como una medida indirecta de las instalaciones escolares. Fuente: Escale-Minedu.
- *Estatus socioeconómico:* Para esta variable, se utilizará como *proxy* la tasa de pobreza de las regiones, obtenida de la Enaho 2019. Además, se transformará de manera tal que, a mayor tasa mayor nivel socioeconómico. Esta variable será un control por los antecedentes del alumno (BID, 2018). Fuente: Enaho-INEI.

Descripción de las variables producto

- *Logros de aprendizaje:* Este indicador es el porcentaje de alumnos de un nivel y grado determinado (en este caso, 2º de primaria y secundaria) que alcanzaron los objetivos de aprendizajes esperados en la competencia de Comprensión de Textos o en el área Matemática, de acuerdo con la estructura curricular vigente. Fuente: Escala-Minedu.
- *Cobertura del servicio:* Corresponde a la tasa neta de asistencia para primaria y secundaria, es decir, el número de personas que asisten a un nivel educativo, que se encuentran en el grupo de edades que teóricamente corresponde al nivel de enseñanza, expresado como porcentaje de la población total de dicho grupo de edades. Fuente: Escala-Minedu.

Los datos recopilados se ordenaron en una hoja de cálculo de Excel y se procesaron mediante el software estadístico econométrico Stata, donde se emplea la programación del DEA desarrollada por Ji y Lee (2010).

En el apéndice A se desarrolla el análisis de la estadística descriptiva de las variables, desarrollando una comparación del avance registrado entre 2012 y 2019.



Tabla 1: Detalle de los insumos y productos para la educación primaria

Región	Insumos				Productos		
	Financiero	Físicos			Comp. de textos	Mate-máticas	Cobertura del serv.
	Gasto por alumno	Razón docente/alumno	Razón comp./alumno	Estatus socio econ.			
1. Amazonas	3 676	0,067	0,130	69,5	30,8	18,0	96,1
2. Ancash	3 912	0,094	0,154	82,5	34,7	15,7	97,9
3. Apurímac	5 181	0,108	0,251	70,9	39,6	21,7	96,2
4. Arequipa	3 279	0,079	0,164	94,0	52,0	24,7	97,9
5. Ayacucho	4 288	0,115	0,234	60,6	37,9	17,2	97,4
6. Cajamarca	3 576	0,081	0,173	62,0	31,4	19,2	95,9
7. Callao	1 770	0,061	0,086	85,7	45,1	18,3	97,0
8. Cusco	4 335	0,083	0,226	77,0	42,4	21,3	98,6
9. Huancavelica	5 449	0,118	0,419	63,1	33,6	17,7	98,3
10. Huánuco	3 482	0,080	0,138	70,6	26,7	12,7	98,1
11. Ica	2 502	0,068	0,172	97,4	42,5	22,8	98,2
12. Junín	3 150	0,081	0,155	79,3	41,9	22,0	97,1
13. La Libertad	2 783	0,068	0,108	75,3	32,7	13,3	97,5
14. Lambayeque	2 355	0,062	0,154	89,8	36,7	14,6	97,4
15. Lima Metropolitana	2 960	0,062	0,114	85,8	44,9	18,0	95,3
16. Lima Provincias	2 985	0,080	0,116	85,8	39,2	17,0	97,3
17. Loreto	2 698	0,057	0,041	67,8	11,4	3,8	97,6
18. Madre de Dios	2 930	0,063	0,065	90,8	25,6	8,3	96,2
19. Moquegua	4 930	0,132	0,203	90,8	52,1	26,2	98,7
20. Pasco	3 549	0,082	0,166	69,7	30,8	17,3	99,9
21. Piura	2 498	0,060	0,089	75,8	33,4	16,2	98,1
22. Puno	4 051	0,113	0,173	65,3	36,4	19,9	99,5
23. San Martín	2 593	0,059	0,074	74,6	25,8	13,1	97,6
24. Tacna	2 567	0,086	0,145	86,7	59,1	36,6	99,5
25. Tumbes	2 941	0,074	0,077	86,3	26,5	10,1	99,4
26. Ucayali	2 155	0,050	0,035	87,7	17,9	6,8	97,0

Fuente: Escale-Minedu, Enaho-INEI. Elaboración propia.

Tabla 2: Detalle de los insumos y productos para la educación secundaria

Región	Insumos				Productos		
	Financiero	Físicos			Comp. de textos	Mate- máticas	Cobertura del serv.
	Gasto por alumno	Razón docente/ alumno	Razón comp./ alumno	Estatus socio econ.			
1. Amazonas	5 005	0,092	0,200	69,5	7,5	11,7	83,3
2. Ancash	5 251	0,115	0,250	82,5	10,2	12,7	88,1
3. Apurímac	6 423	0,110	0,333	70,9	7,4	10,5	87,1
4. Arequipa	4 891	0,097	0,250	94,0	24,1	30,9	92,2
5. Ayacucho	5 987	0,119	0,250	60,6	10,0	13,6	88,5
6. Cajamarca	4 584	0,099	0,200	62,0	7,8	12,0	85,9
7. Callao	2 777	0,069	0,125	85,7	18,0	20,3	87,0
8. Cusco	5 139	0,090	0,250	77,0	11,7	16,1	89,5
9. Huancavelica	6 652	0,129	0,500	63,1	4,5	8,1	91,0
10. Huánuco	4 022	0,095	0,167	70,6	6,4	8,4	83,6
11. Ica	3 961	0,092	0,167	97,4	15,6	20,0	87,9
12. Junín	4 446	0,101	0,200	79,3	15,7	23,6	84,6
13. La Libertad	3 602	0,087	0,143	75,3	13,1	14,9	81,4
14. Lambayeque	3 696	0,088	0,125	89,8	12,6	15,2	85,3
15. Lima Metropolitana	4 314	0,075	0,167	85,8	22,5	24,9	89,4
16. Lima Provincias	4 350	0,109	0,200	85,8	13,6	17,9	90,0
17. Loreto	4 096	0,081	0,063	67,8	3,1	2,2	76,9
18. Madre de Dios	4 834	0,091	0,143	90,8	7,0	9,9	94,6
19. Moquegua	6 537	0,154	0,333	90,8	24,6	34,1	90,2
20. Pasco	5 799	0,129	0,333	69,7	9,9	14,0	89,5
21. Piura	3 645	0,081	0,167	75,8	11,7	13,4	84,4
22. Puno	5 589	0,120	0,250	65,3	10,1	16,6	93,6
23. San Martín	3 916	0,079	0,125	74,6	6,9	8,6	84,5
24. Tacna	4 857	0,107	0,250	86,7	27,0	38,0	92,8
25. Tumbes	4 870	0,092	0,167	86,3	8,1	8,2	86,7
26. Ucayali	3 496	0,092	0,077	87,7	4,8	4,7	73,6

Fuente: Escala-Minedu, Enaho-INEI. Elaboración propia.

2.5. Resultados

En esta subsección se presentarán los resultados de eficiencia de las DMU (regiones) en el sector educativo, obtenidos con el Análisis Envolvente de Dato bajo la orientación al producto y rendimientos variables a escala (DEA VRS), adicionalmente, se presentan los resultados obtenidos asumiendo retornos constantes a escala (DEA CRS).

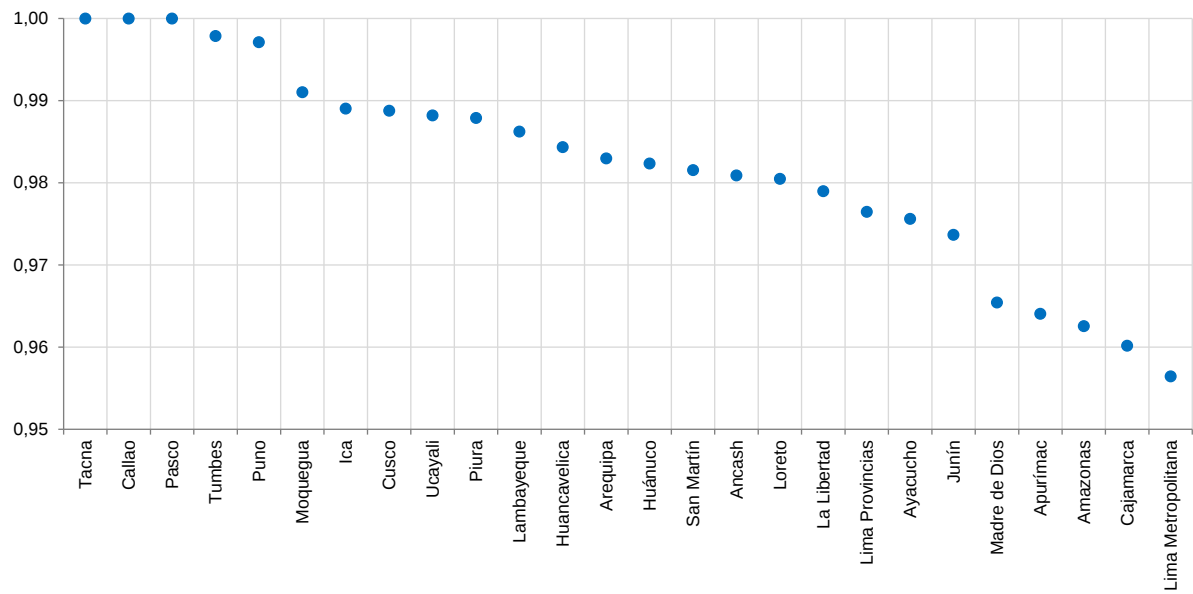
2.5.1. Resultados del modelo con variables insumo financieras

En el apéndice B, se encuentran los resultados de eficiencia bajo orientación al producto para la educación primaria y secundaria, respectivamente. Estos provienen del modelo en el cual se considera solo el *gasto público en educación por alumno* como variable de insumo. Las estimaciones de eficiencia identifican a 3 DMU, siendo éstas Tacna, Callao y Pasco para la educación primaria; y Tacna, Callao y Madre de Dios, para la educación secundaria. Las regiones mencionadas estarían ubicadas en la frontera de eficiencia y el resto, por debajo.

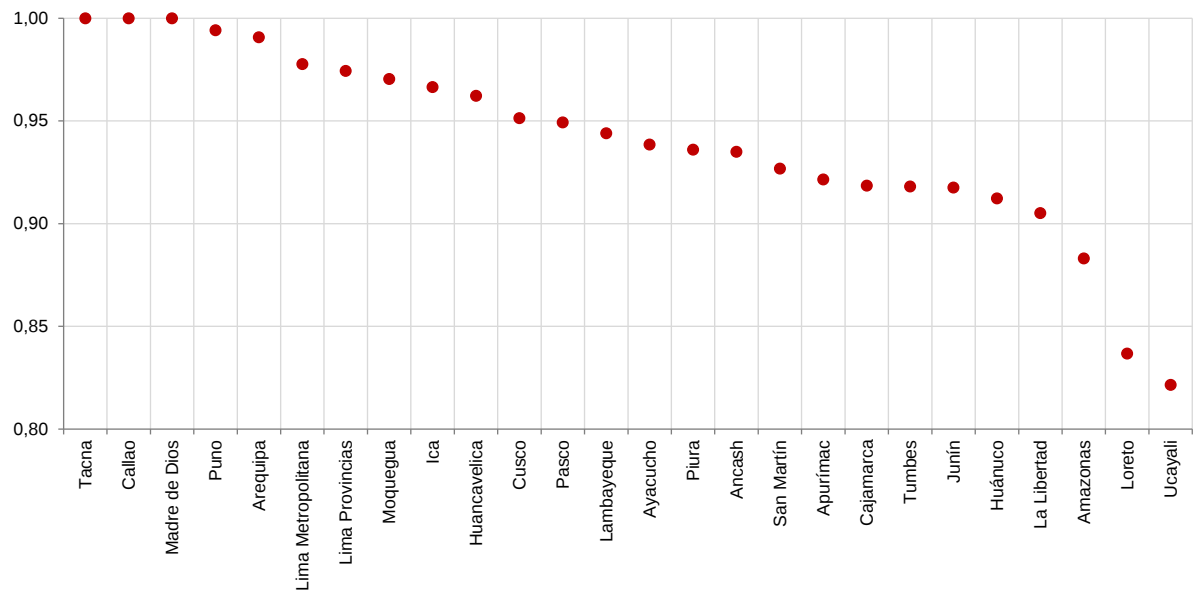
Vale resaltar que estos resultados se obtienen bajo el supuesto de una función de producción con retornos variables a escala. En el apéndice B, se observa que no todas las DMU operan en una escala óptima. Por ejemplo, Pasco (en educación primaria) y Madre de Dios (en educación secundaria), son eficientes técnicamente, pero operan con ineficiencias de escala, la medida de eficiencia global (CRS TE) indica que es ineficiente y que opera con rendimientos decrecientes. Ello implica que, dada la cantidad de recursos que manejan, podrían mejorar sus resultados en 49% y 38%, respectivamente.

Se observa que las DMU consideradas ineficientes en la educación primaria, tienen un desempeño parecido al de las eficientes, los resultados de las primeras DMU son bastante cercanos (ver figura 4). Además, es importante mencionar que, Madre de Dios, Apurímac, Amazonas, Cajamarca y Lima Metropolitana tienen los coeficientes de eficiencia más bajos, obtienen alrededor de 96% de los resultados que podrían obtener, dado el nivel de recursos que manejan.

Cuando se trata de la educación secundaria, son muy pocas las DMU ineficientes que están cercanas a las eficientes (ver figura 5). Asimismo, Ucayali, Loreto, Amazonas, La Libertad, Huánuco, Junín, Tumbes, Cajamarca, Apurímac y San Martín tienen los puntajes de eficiencia más bajos, ya que obtienen entre el 82 y 93% de los resultados que podrían alcanzar, dado el nivel de recursos que disponen.

Figura 4: Coeficientes de la educación primaria, modelo con insumos financieros

Fuente: Escale-Minedu, Enaho-INEI. Elaboración propia.

Figura 5: Coeficientes de la educación secundaria, modelo con insumos financieros

Fuente: Escale-Minedu, Enaho-INEI. Elaboración propia.

2.5.2. Resultados del modelo con variables de insumos físicos

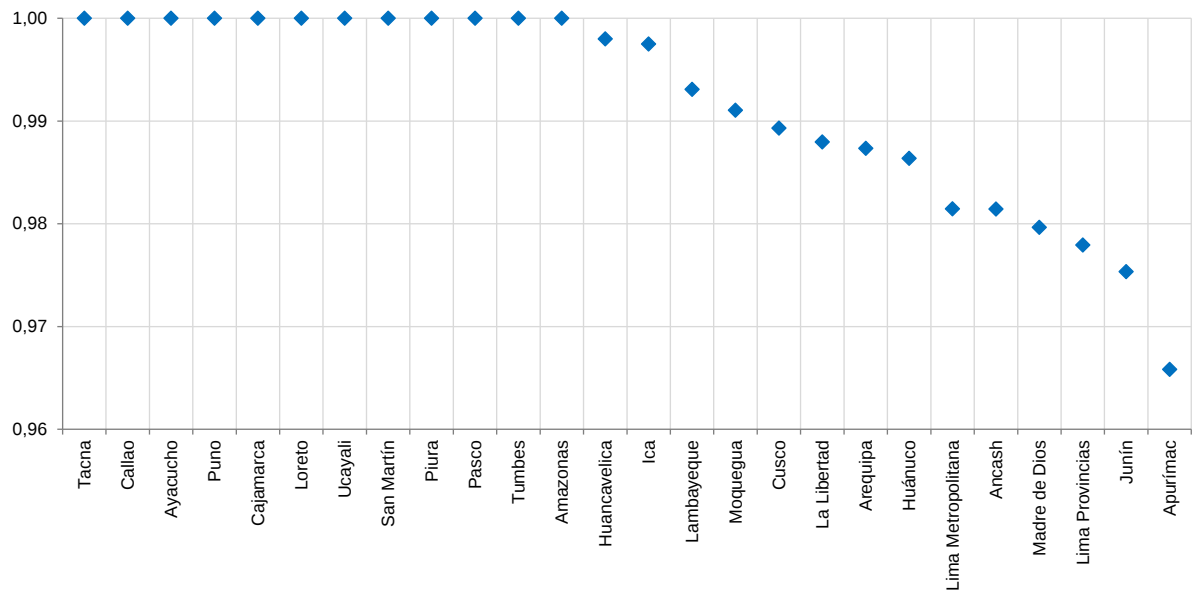
En el apéndice C, se encuentran los resultados de los análisis de eficiencia técnica bajo orientación al producto para la educación primaria y secundaria, respectivamente. La diferencia con el modelo previo es que en este se evalúa la eficiencia de las DMU en el manejo de los recursos físicos, representados por el *número de docentes por alumno*, *número de computadoras por alumno* y el *estatus socioeconómico*.

Como se observa en el apéndice C y en las figuras 6 y 7, el modelo con insumos físicos identifica a un número mayor de las DMU eficientes que el modelo con insumos financieros. Los resultados muestran que además de las unidades eficientes del primer modelo, las regiones de Ayacucho, Puno, Cajamarca, Loreto, Ucayali, San Martín, Piura, Tumbes y Amazonas también son eficientes en el manejo de recursos físicos para la educación primaria. Asimismo, las regiones de Ayacucho, Lima Metropolitana, Loreto, Puno, Arequipa, Cajamarca y San Martín para la educación secundaria.

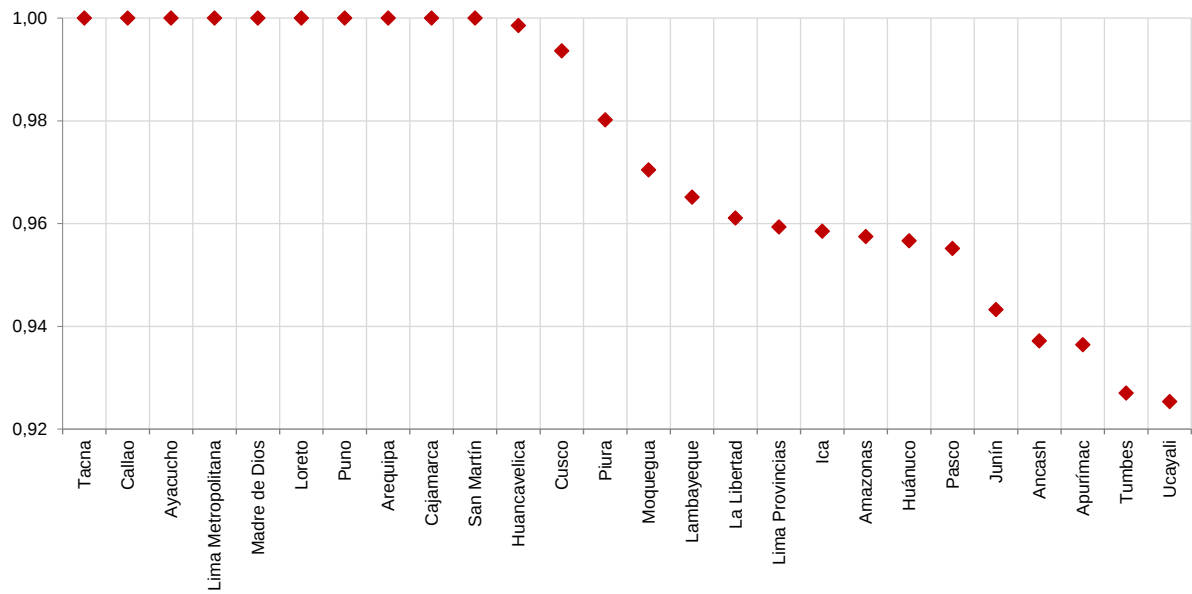
Es importante precisar que Pasco y Tumbes, en educación primaria, y Madre de Dios y Arequipa, son eficientes técnicamente, sin embargo, presentan ineficiencias a escala por no operar óptimamente dado el tamaño sus instalaciones.

Las DMU más ineficientes en la educación primaria, es decir, aquellas que no obtienen resultados más altos dado el nivel de recursos físicos que cuentan, son las regiones de Madre de Dios, Lima Provincias, Junín y Apurímac, que obtienen entre el 96 a 98% de resultados que podrían alcanzar.

Sobre la educación secundaria, las DMU que muestran un comportamiento ineficiente, son las regiones de Lima Provincias, Ica, Amazonas, Huánuco, Pasco, Junín, Ancash, Apurímac, Tumbes y Ucayali que solo logran conseguir entre el 92 a 96% de los resultados que podrían obtener.

Figura 6: Coeficientes de la educación primaria, modelo con insumos físicos

Fuente: Escale-Minedu, Enaho-INEI. Elaboración propia.

Figura 7: Coeficientes de la educación secundaria, modelo con insumos físicos

Fuente: Escale-Minedu, Enaho-INEI. Elaboración propia.

2.5.3. Resultados de los rendimientos de escala

El modelo con insumos financieros señala que las regiones que fueron eficientes tanto en el nivel primario y secundario son aquellas que obtuvieron los mejores logros de aprendizaje y mayor tasa en la cobertura del servicio educativo para el año 2019 y estas fueron Callao y Tacna.

Por otro lado, cuando se analiza por los insumos físicos a disposición de las regiones, como la dotación de recursos humanos (docentes) e instalaciones educativas y obtuvieron los mejores resultados de logros de aprendizaje y mayor cobertura del servicio, fueron Callao, Tacna, San Martín, Loreto, Cajamarca, Puno y Ayacucho.

Vale resaltar que las regiones que muestran baja eficiencia con ambos modelos y en ambos niveles educativos son Apurímac, Pasco, Huánuco, Lambayeque, Arequipa, Lima Provincias, Madre de Dios, Tumbes, Ancash y Moquegua.

Tabla 3: Rendimientos a escala de los modelos con insumos financieros y físicos

Región	Insumos financieros		Insumos físicos	
	Educación primaria	Educación secundaria	Educación primaria	Educación secundaria
Callao	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000
Tacna	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000
San Martín	0,70015	0,74342	1,00000	1,00000
Loreto	0,67316	0,71590	1,00000	1,00000
Cajamarca	0,52356	0,65143	1,00000	1,00000
Puno	0,46093	0,53781	1,00000	1,00000
Ayacucho	0,42467	0,50258	1,00000	1,00000
Piura	0,72506	0,78994	1,00000	0,99943
Amazonas	0,49594	0,60196	1,00000	0,99866
Ucayali	0,83162	0,81869	1,00000	0,95343
Lima Metropolitana	0,62185	0,82312	0,99854	1,00000
Ica	0,79720	0,73299	0,98629	0,88950
La Libertad	0,65298	0,79738	0,97875	0,99997
Huancavelica	0,33448	0,45389	0,97749	0,99042
Cusco	0,44586	0,58465	0,97303	0,98555
Junín	0,62788	0,77153	0,96087	0,99967
Apurímac	0,38104	0,46959	0,95987	0,96261
Pasco	0,51379	0,51897	0,95727	0,94029
Huánuco	0,52355	0,72689	0,95058	0,98277
Lambayeque	0,76577	0,78052	0,93938	0,93238
Arequipa	0,65495	0,83844	0,93154	0,92675
Lima Provincias	0,60932	0,67814	0,92127	0,92944
Madre de Dios	0,62063	0,62464	0,89915	0,94438
Tumbes	0,61825	0,61893	0,87785	0,95204
Ancash	0,46578	0,57291	0,86977	0,88486
Moquegua	0,43867	0,69350	0,86783	0,93148

Fuente: Escala-Minedu, Enaho-INEI. Elaboración propia.



Conclusiones

Los conocimientos y enseñanzas adquiridos durante el pregrado del Programa Académico de Economía de la Universidad de Piura – Campus Lima, construyeron las bases para que la autora pueda desarrollarse como persona y profesional, a través de los valores inculcados y las habilidades técnicas conseguidas en la teoría y aplicadas en el ejercicio de su carrera profesional.

La experiencia laboral de la autora se centra en el sector público, a través del desarrollo de la política fiscal del país, le ha permitido aplicar en su trabajo todos los cursos del plan de estudios, desde la economía de la empresa, porque su desarrollo impacta en el ciclo productivo del país, a través del pago de impuestos; pasando por la economía financiera, porque en una emergencia sanitaria como la actual han contribuido con garantizar la continuidad de la cadena de pagos de la economía; hasta la economía avanzada, debido a la importante contribución de modelos económicos para el correcto desempeño de las políticas públicas. Asimismo, es importante resaltar que los cursos no solo le brindaron herramientas cuantitativas, sino también una visión humana del entorno, a través de los cursos de Humanidades como Teología, Historia, Filosofía, Ética de Negocios y Dirección de la Organización.

Sobre la determinación de las regiones eficientes en el uso de recursos asignados para la obtención de mejores logros de aprendizaje y cobertura del servicio educativo para 2019, se realizó a través de la metodología del Análisis Envolvente de Datos, bajo el supuesto de que existen rendimientos variables a escala y se presentó el análisis de eficiencia a través de insumos financieros, donde se determinó que Callao y Tacna operan eficientemente tanto en la educación primaria como secundaria. Además, considerando que existen diferencias en la provisión del servicio en las regiones, se presenta el análisis de eficiencia con insumos físicos, los resultados señalan que, dadas las instalaciones que disponen, las regiones de Ayacucho, Cajamarca, Callao, Loreto, Puno, San Martín y Tacna son eficientes en la educación primaria y secundaria.

Han transcurrido siete años desde que inició la reforma educativa, el análisis desarrollado en este trabajo muestra que alrededor del 30% del total de regiones del país son eficientes con los recursos físicos para la obtención de mejores logros de aprendizaje para la educación primaria y secundaria. La agenda pendiente de este análisis sería en determinar las pautas que deberían seguir las regiones ineficientes para alcanzar la eficiencia, de manera tal que cada Sol sea utilizado de manera eficiente, acompañado también de la efectividad y equidad del servicio educativo dados los desafíos que enfrenta el sector, de acuerdo con lo señalado por Kudó y Ñopo (2015).



Referencias

- Afonso, A., Schuknecht, L. y Tanzi, V. (2006). Public sector efficiency: evidence for new EU member states and emerging markets. *Working Paper Series 581*. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp581.pdf>
- Banker, R. D., Charnes, A. y Cooper, W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science*, 30(9), 1078-1092.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2018). El gasto en educación: cuando cada centavo cuenta. En *Mejor gasto para mejores vidas: cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos* (Vol. 10). Inter-American Development Bank. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/DIA2018-Capitulo-6-El-gasto-en-educacion-cuando-cada-centavo-cuenta.pdf>
- Boueri, R., Mac Dowell, M. C., Pineda, E. y Bastos, F. (2014). Análisis del gasto público: una metodología de evaluación para medir la eficiencia del gasto en educación de los estados brasileños. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17454/analisis-del-gasto-publico-una-metodologia-de-evaluacion-para-medir-la-eficiencia>
- Charnes, A., Cooper, W. y Rhodes E. (1978). Measuring the efficiency of decision-making units. *European Journal of Operations Research*, vol. 2(6), pp. 429-444. <https://personal.utdallas.edu/~ryoung/phdseminar/CCR1978.pdf>
- Charnes, A., Cooper, W. y Rhodes E. (1981). Evaluating program and managerial efficiency: an application of data envelopment analysis to program follow through. *Management science*, 27(6), 668-697.
- Coll, V. y Blasco, O. (2006). *Evaluación de la eficiencia mediante el análisis envolvente de datos. Introducción a los Modelos Básicos*. Madrid: Universidad de Valencia. https://www.uv.es/vcoll/libros/2006_evaluacion_eficiencia_DEA.pdf
- Ji, Y. B., & Lee, C. (2010). Data envelopment analysis. *The Stata Journal*, 10(2), 267-280. https://www.cgdev.org/sites/default/files/archive/doc/stata/MO/DEA/dea_in_stata.pdf
- Kudó, I. y Ñopo, H. (2018). *Revisión del Gasto Público en Educación: Mejores Aprendizajes para Todos* (No. 131976, pp. 1-60). The World Bank. <http://documents1.worldbank.org/curated/pt/561561542048277246/pdf/131976-WP-SPANISH-P158618-PUBLIC-Documento-Educacion-Final-para-Imprenta.pdf>
- MEF. (2020). *Acerca del Ministerio*. <https://www.gob.pe/729-ministerio-de-economia-y-finanzas-que-hacemos>
- MEF. (2019a). *Resolución Ministerial N° 099-2019-EF/43 - Código de Ética y Conducta del Ministerio de Economía y Finanzas*. <https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/resolucion-ministerial/19584-resolucion-ministerial-n-099-2019-ef-43/file>

- MEF. (2019b). *Resolución Ministerial N°301-2019-EF/41 – Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Economía y Finanzas*.
<https://www.mef.gob.pe/es/por-instrumento/resolucion-ministerial/20752-resolucion-ministerial-n-301-2019-ef-41/file>
- OCDE. (2012). "Does Money Buy Strong Performance in PISA?", *PISA in Focus*, No. 13, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5k9fhmfzc4xx-en>.
- Ponce, S. (2007). *Eficiencia del gasto público en educación: un análisis por departamentos*. [Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Digital de Tesis y Trabajos de Investigación PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/7302>.
- Tam Maldonado, M. Y. (2007). *Una aproximación a la eficiencia técnica del Gasto Público en Educación en las regiones del Perú*. CIES. <https://www.cies.org.pe/es/investigaciones/educacion/una-aproximacion-la-eficiencia-tecnica-del-gasto-publico-en-educacion-en>
- Unesco (2014). *Enseñanza y aprendizaje: Lograr la calidad para todos*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Mirada-regional-Informe-EPT-2013-2014.pdf>
- Ventura, J. (1999). *Perspectivas económicas de la educación* (Vol. 7). Edicions Universitat Barcelona.

Apéndices

Apéndice A. Análisis descriptivo de las variables utilizadas para determinar la eficiencia de las regiones del país.

En este apéndice se desarrollará el análisis de los datos recopilados, primero se presentará el análisis descriptivo de los insumos, y luego de los productos. Es importante precisar que, debido a la disponibilidad de información sobre los logros de aprendizaje, el análisis para la educación secundaria será para 2015 y 2019.

I. Insumos

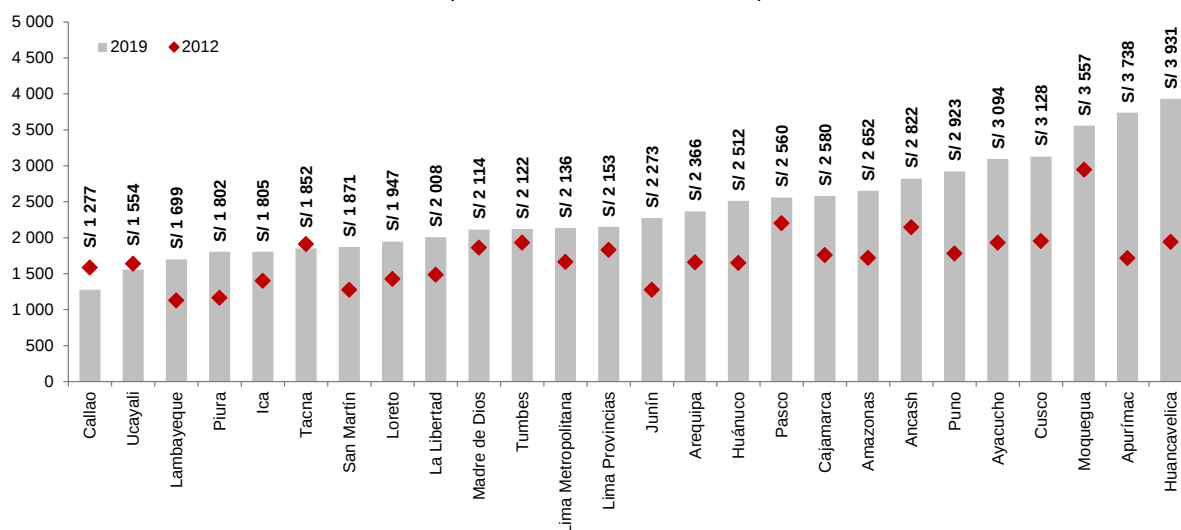
Gasto público en educación por alumno

Este indicador es el cociente que resulta de dividir el gasto público en un cierto nivel educativo, luego de excluir las transferencias a hogares no gastadas en instituciones educativas, entre el número de alumnos matriculados en instituciones educativas públicas del mismo nivel educativo. Fuente: Escale-Minedu.

- Primaria

Entre 2012 y 2019, el gasto por alumno se ha incrementado, en promedio, S/ 640 constantes de 2007. Las regiones con mayor incremento en el gasto son Apurímac (S/ 2 022 más) y Huancavelica (S/ 1 988 más), mientras que las regiones que redujeron el gasto por alumno son Callao (S/ 311 menos), Ucayali (S/ 86 menos) y Tacna (S/ 61 menos).

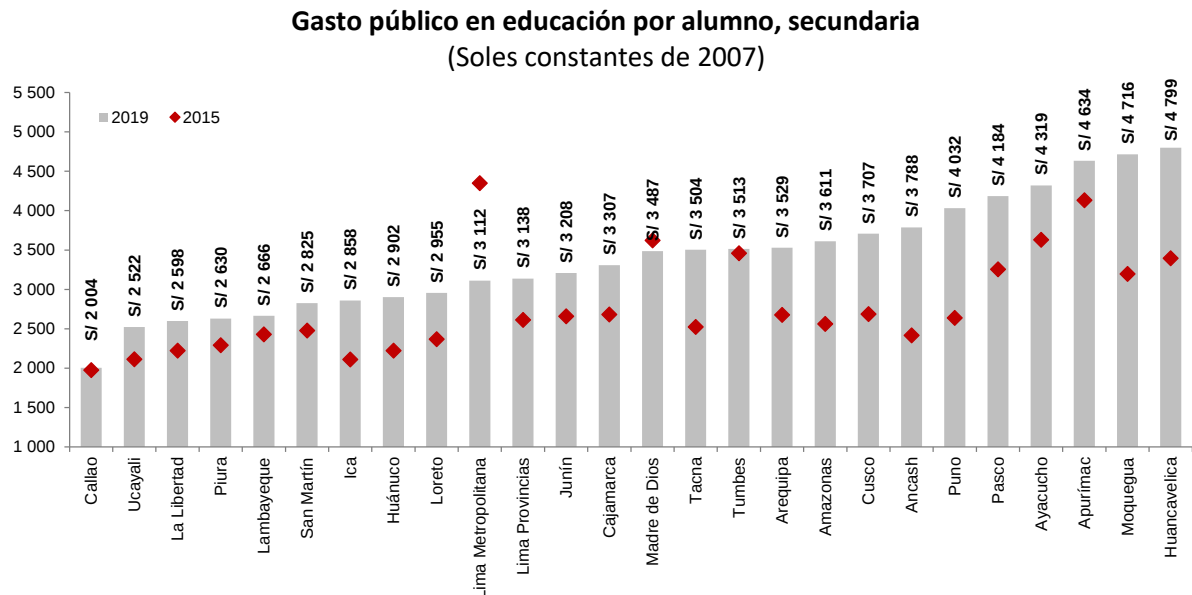
Gasto público en educación por alumno, primaria
(Soles constantes de 2007)



Fuente: Escale-Minedu. Elaboración propia.

- Secundaria

Entre 2015 y 2019, el gasto por alumno se ha incrementado, en promedio, S/ 300 constantes de 2007. Las regiones con mayor incremento en el gasto son Moquegua (S/ 1 522 más) y Huancavelica (S/ 1 404 más), mientras que las regiones que redujeron el gasto por alumno son Lima Metropolitana (S/ 1 235 menos) y Madre de Dios (S/ 134 menos).



Fuente: Escala-Minedu. Elaboración propia.

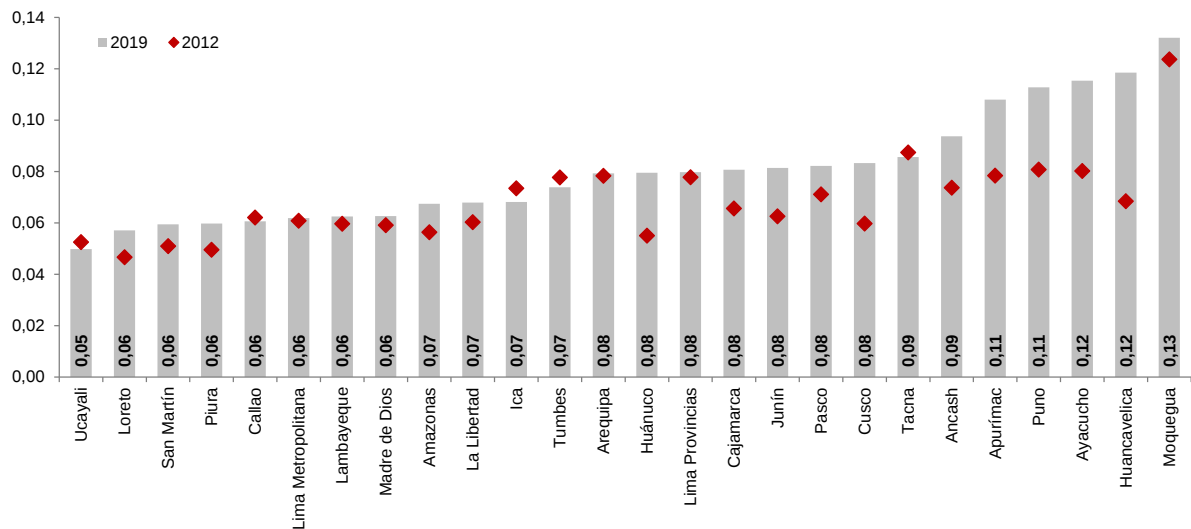
Razón docente/alumnos

Este indicador surge de la transformación inversa del número de alumnos por docente. De acuerdo con el BID (2018), puede considerarse como un indicador aproximado de la cantidad de recursos humanos (docentes). Fuente: Escala-Minedu.

- Primaria

A nivel nacional, la razón docente/alumnos se ha incrementado en 16% entre 2012 y 2019. Las regiones con mayor incremento de este indicador son Huancavelica (73%), Huánuco (45%), Ayacucho (44%), Puno (40%), Cusco (39%) y Apurímac (38%). Además, las regiones que redujeron los recursos humanos en docentes fueron Ica, Ucayali, Tumbes, Callao y Tacna.

Razón docente/alumnos, primaria

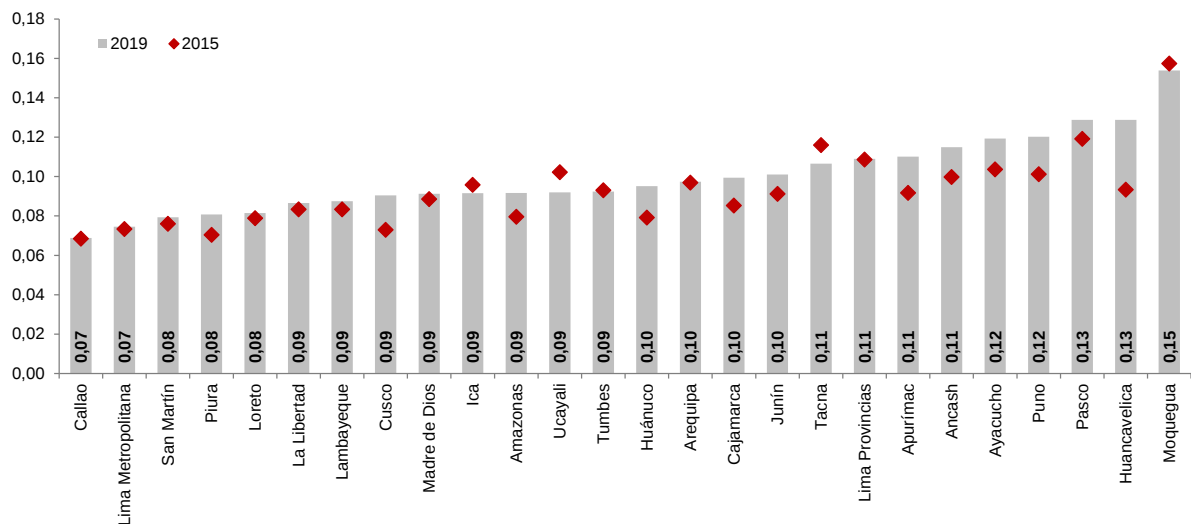


Fuente: Escala-Minedu. Elaboración propia.

- Secundaria

A nivel nacional, la razón docente/alumnos se ha incrementado en 8,2% entre 2015 y 2019. Las regiones cuentan con mayor crecimiento de este indicador son Huancavelica, Cusco, Apurímac y Huánuco, mientras que las regiones que presentaron una disminución fueron Ucayali, Tacna, Ica y Moquegua.

Razón docente/alumnos, secundaria



Fuente: Escala-Minedu. Elaboración propia.

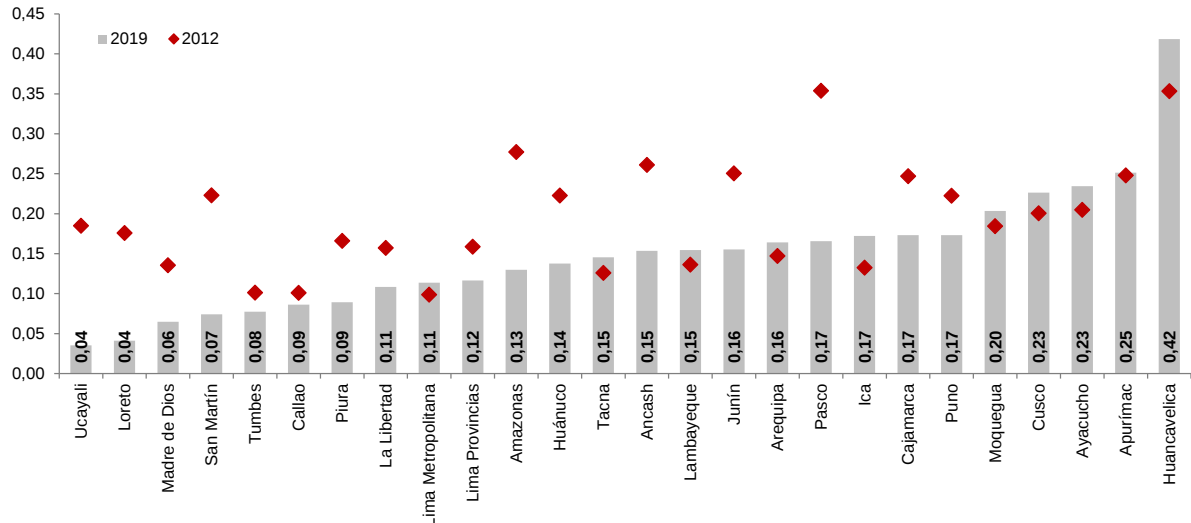
Razón computadora/alumnos

Similar al indicador anterior, para el análisis de eficiencia, será transformado como la inversa del número de alumnos por computadora. De acuerdo con el BID (2018), se utiliza como una medida indirecta de las instalaciones escolares. Fuente: Escala-Minedu.

- Primaria

A nivel nacional, entre 2012 y 2019, la razón computadora/alumnos ha disminuido en 29%. Las regiones con mayor cantidad de computadoras por alumnos son Huancavelica, Apurímac, Ayacucho, Cusco y Moquegua.

Razón computadora/alumnos, primaria

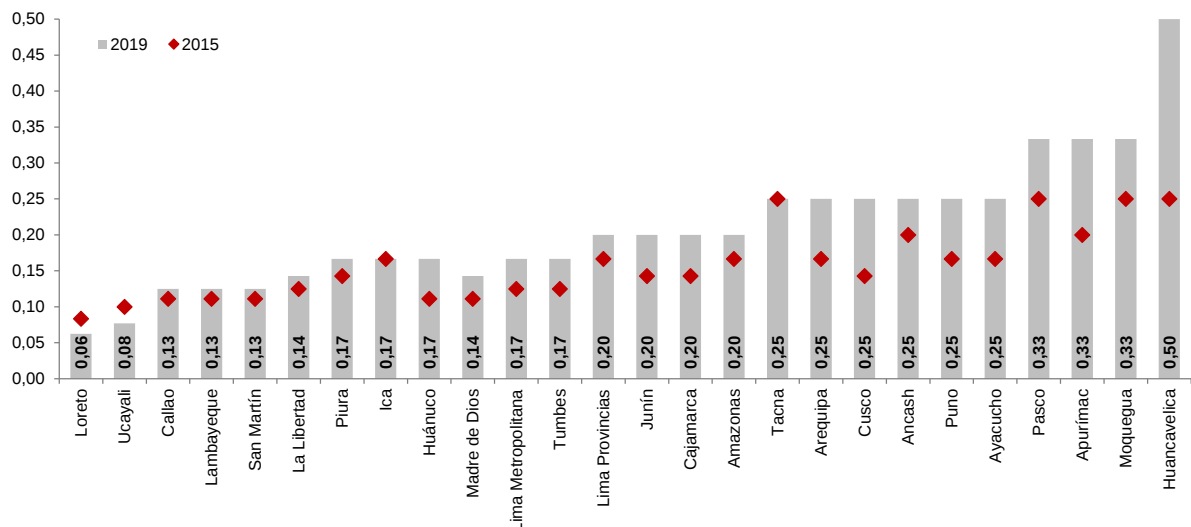


Fuente: Escala-Minedu. Elaboración propia.

- Secundaria

A diferencia de la educación primaria, a nivel nacional, la razón computadora/alumnos del nivel secundaria se ha incrementado en 40% entre 2015 y 2019. Las regiones que lideran este importante crecimiento son Huancavelica, Moquegua, Apurímac y Pasco.

Razón computadora/alumnos, secundaria



Fuente: Escala-Minedu. Elaboración propia.

II. Productos

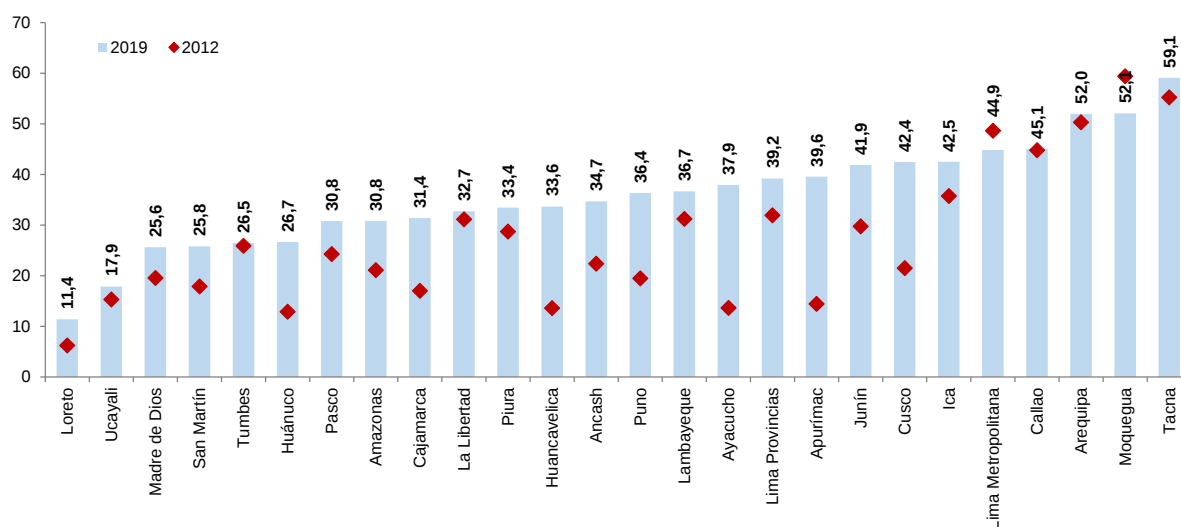
Logros de aprendizaje

Este indicador es el porcentaje de alumnos de un nivel y grado determinado que alcanzaron los objetivos de aprendizajes esperados en la competencia de Comprensión de Textos o en el área Matemática, de acuerdo con la estructura curricular vigente.

- Primaria

Los logros de aprendizaje en comprensión de textos, se ha incrementado, a nivel nacional, en 6,7 puntos porcentuales (p.p.) entre 2012 (30,9%) y 2019 (37,6%). Las regiones con mayor incremento en el avance de este indicador son Apurímac (+25,1 p.p.), Ayacucho (+24,3 p.p.), Cusco (+20,9 p.p.) y Huancavelica (+20,0 p.p.). Además, en 2019, las regiones que lideran este indicador son Tacna (59,1%), Moquegua (52,1%) y Arequipa (52,0%).

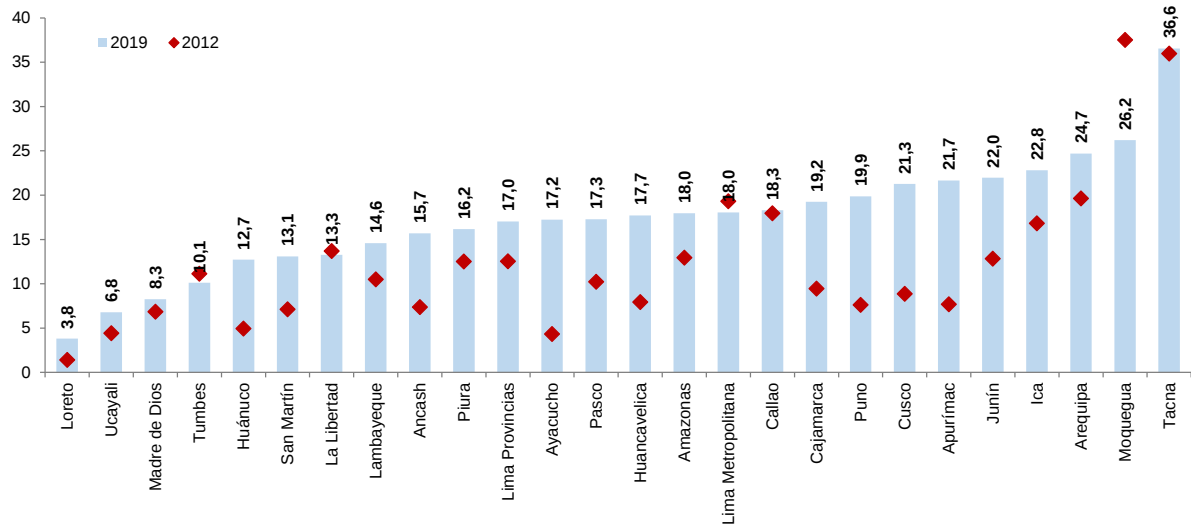
Alumnos que logran los aprendizajes del grado, primaria
(% de alumnos de 2º grado participantes en evaluación censal)
Comprensión de textos



Fuente: Escale-Minedu. Elaboración propia.

Asimismo, con respecto a los logros de aprendizaje en matemáticas, se ha incrementado, a nivel nacional, en 4,2 p.p. entre 2012 (12,8%) y 2019 (17,0%). Las regiones con mayor incremento en el avance de este indicador son Apurímac (+14,0 p.p.), Ayacucho (+12,9 p.p.), Cusco (+12,4 p.p.) y Puno (+12,2 p.p.). Además, las regiones que lideran este indicador, para 2019, son Tacna (36,6%), Moquegua (26,2%), a pesar de que ha presentado un retroceso importante, y Arequipa (24,7%). Por otro lado, las regiones con menor nivel son Loreto (3,8%), Ucayali (6,8%) y Madre de Dios (8,3%).

Alumnos que logran los aprendizajes del grado, primaria
 (% de alumnos de 2º grado participantes en evaluación censal)
Matemáticas

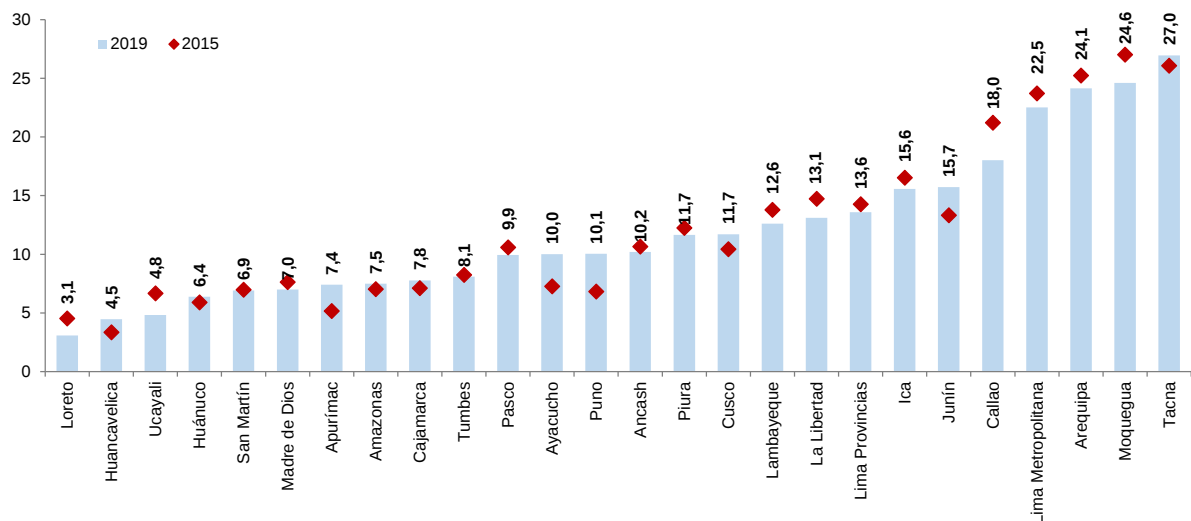


Fuente: Escala-Minedu. Elaboración propia.

- Secundaria

A nivel nacional, los logros de aprendizaje en comprensión de textos se han mantenido entre 2015 y 2019. Las regiones que lideran este indicador, en 2019, son Tacna (27,0%), Moquegua (24,6%), Arequipa (24,1%) y Lima Metropolitana (22,5%). Mientras que las regiones que tiene el más bajo nivel de logros son Loreto (3,1%), Huancavelica (4,5%) y Ucayali (4,8%).

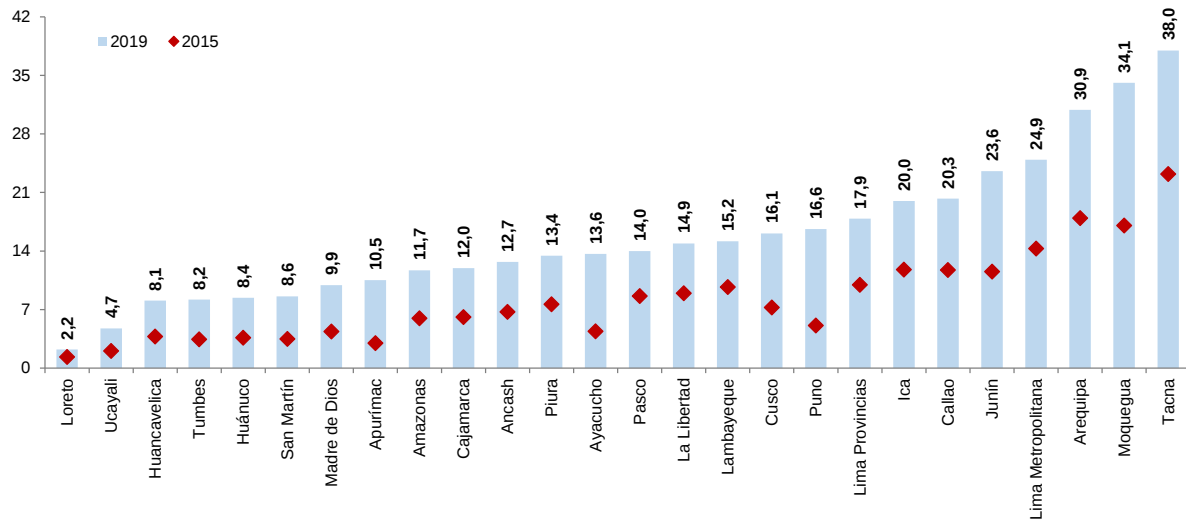
Alumnos que logran los aprendizajes del grado, secundaria
 (% de alumnos de 2º grado participantes en evaluación censal)
Comprensión de textos



Fuente: Escala-Minedu. Elaboración propia.

Con respecto a los logros de aprendizaje en matemáticas, se ha incrementado, a nivel nacional, en 8,2 p.p. entre 2015 (9,5%) y 2019 (17,7%). Las regiones con mayor incremento en el avance son las que lideran este indicador y son Tacna (38,0%), Moquegua (34,1%) y Arequipa (30,9%). Además, para 2019, las regiones que están muy por debajo del promedio nacional son Loreto (2,2%) y Ucayali (4,7%).

Alumnos que logran los aprendizajes del grado, secundaria
(% de alumnos de 2º grado participantes en evaluación censal)
Matemáticas



Fuente: Escala-Minedu. Elaboración propia.

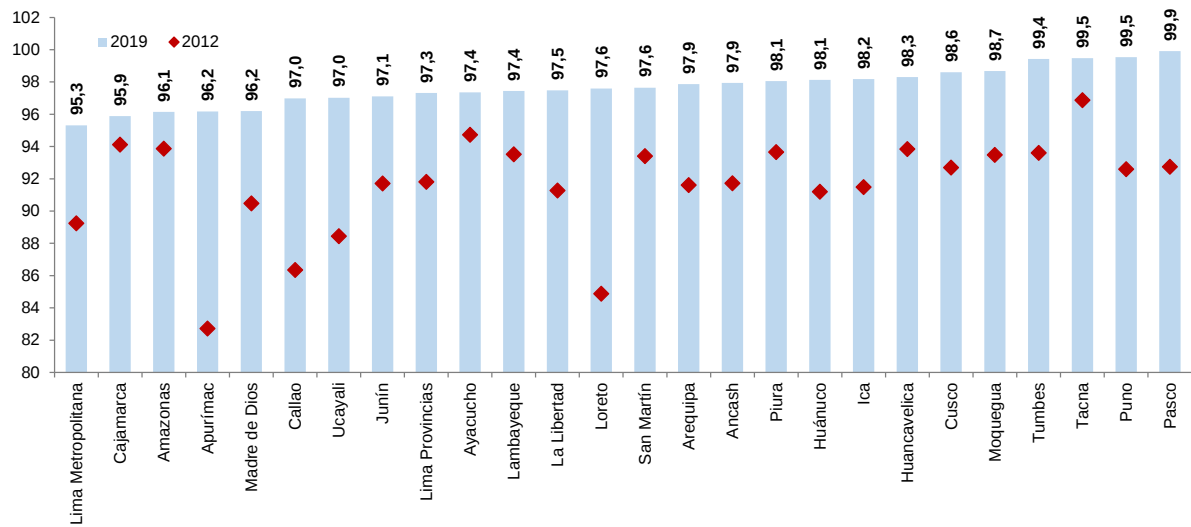
Tasa neta de asistencia

Este indicador corresponde al número de personas que asisten a un nivel educativo, que se encuentran en el grupo de edades que teóricamente corresponde al nivel de enseñanza, expresado como porcentaje de la población total de dicho grupo de edades.

- **Primaria**

A nivel nacional, la tasa neta de asistencia en educación primaria se ha incrementado, pues pasó de 91,2% en 2012 a 97,1% en 2019. Las regiones con mayor incremento, en los años de análisis, son Apurímac (de 82,7% a 96,1%), Loreto (de 84,9% a 97,6%) y Callao (de 86,3% a 97,0%), mientras que las regiones con casi 100% de asistencia, en 2019, son Pasco, Puno y Tacna.

Tasa neta de asistencia, educación primaria
(% de la población con edades 6-11)

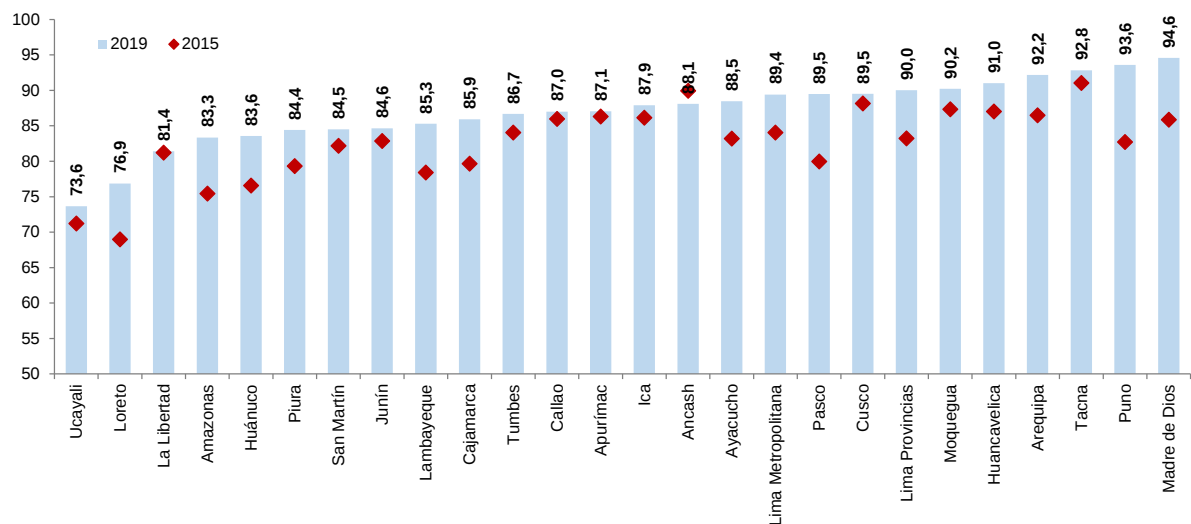


Fuente: Escale-Minedu. Elaboración propia.

- Secundaria

Asimismo, a nivel nacional, la tasa neta de asistencia en educación secundaria se ha incrementado, pasó de 82,4% en 2015 a 87,0% en 2019. Las regiones con mayor tasa en 2019 son Madre de Dios, Puno y Tacna, mientras que, las regiones con menor tasa son Ucayali y Loreto.

Tasa neta de asistencia, educación secundaria
(% de la población con edades 12-16)



Fuente: Escale-Minedu. Elaboración propia.

Apéndice B. Resultados del análisis de eficiencia técnica aplicando DEA con orientación al producto. Modelo con insumos financieros.

Educación primaria

Regiones	VRS TE	Ranking	Pares	CRS TE	Eficiencia de Escala	Rendimientos de escala
Tacna	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Callao	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Pasco	1,00000	3	Tacna	0,51379	0,51379	DRS
Tumbes	0,99789	4	Tacna	0,61695	0,61825	DRS
Puno	0,99711	5	Tacna	0,45960	0,46093	DRS
Moquegua	0,99105	6	Tacna	0,43474	0,43867	DRS
Ica	0,98905	7	Callao y Tacna	0,78847	0,79720	DRS
Cusco	0,98878	8	Tacna	0,44086	0,44586	DRS
Ucayali	0,98821	9	Callao y Tacna	0,82181	0,83162	DRS
Piura	0,98791	10	Callao y Tacna	0,71629	0,72506	DRS
Lambayeque	0,98625	11	Callao y Tacna	0,75524	0,76577	DRS
Huancavelica	0,98435	12	Tacna	0,32924	0,33448	DRS
Arequipa	0,98297	13	Tacna	0,64379	0,65495	DRS
Huánuco	0,98236	14	Tacna	0,51432	0,52355	DRS
San Martín	0,98155	15	Tacna	0,68723	0,70015	DRS
Ancash	0,98092	16	Tacna	0,45689	0,46578	DRS
Loreto	0,98049	17	Tacna	0,66003	0,67316	DRS
La Libertad	0,97898	18	Tacna	0,63926	0,65298	DRS
Lima Provincias	0,97648	19	Tacna	0,59499	0,60932	DRS
Ayacucho	0,97563	20	Tacna	0,41432	0,42467	DRS
Junín	0,97369	21	Tacna	0,61136	0,62788	IRS
Madre de Dios	0,96543	22	Tacna	0,59917	0,62063	IRS
Apurímac	0,96407	23	Tacna	0,36735	0,38104	IRS
Amazonas	0,96257	24	Tacna	0,47738	0,49594	IRS
Cajamarca	0,96019	25	Tacna	0,50272	0,52356	IRS
Lima Metropolitana	0,95644	26	Tacna	0,59477	0,62185	IRS

Educación secundaria

Regiones	VRS TE	Ranking	Pares	CRS TE	Eficiencia de Escala	Rendimientos de escala
Tacna	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Callao	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Madre de Dios	1,00000	1		0,62464	0,62464	DRS
Puno	0,99412	4	Madre de Dios y Tacna	0,53465	0,53781	DRS
Arequipa	0,99078	5	Madre de Dios y Tacna	0,83071	0,83844	DRS
Lima Metropolitana	0,97766	6	Callao, Madre de Dios y Tacna	0,80473	0,82312	DRS
Lima Provincias	0,97434	7	Callao, Madre de Dios y Tacna	0,66074	0,67814	DRS
Moquegua	0,97047	8	Madre de Dios y Tacna	0,67302	0,69350	IRS
Ica	0,96650	9	Callao, Madre de Dios y Tacna	0,70843	0,73299	DRS
Huancavelica	0,96230	10	Madre de Dios	0,43678	0,45389	DRS
Cusco	0,95135	11	Madre de Dios y Tacna	0,55621	0,58465	DRS
Pasco	0,94932	12	Callao, Madre de Dios y Tacna	0,49267	0,51897	DRS
Lambayeque	0,94400	13	Callao, Madre de Dios y Tacna	0,73681	0,78052	IRS
Ayacucho	0,93849	14	Madre de Dios y Tacna	0,47167	0,50258	DRS
Piura	0,93600	15	Callao y Madre de Dios	0,73938	0,78994	IRS
Ancash	0,93504	16	Madre de Dios y Tacna	0,53570	0,57291	DRS
San Martín	0,92677	17	Callao y Madre de Dios	0,68898	0,74342	IRS
Apurímac	0,92150	18	Madre de Dios y Tacna	0,43273	0,46959	DRS
Cajamarca	0,91856	19	Callao, Madre de Dios y Tacna	0,59838	0,65143	IRS
Tumbes	0,91815	20	Callao, Madre de Dios y Tacna	0,56827	0,61893	IRS
Junín	0,91761	21	Callao, Madre de Dios y Tacna	0,70796	0,77153	IRS
Huánuco	0,91234	22	Callao y Madre de Dios	0,66317	0,72689	IRS
La Libertad	0,90513	23	Callao, Madre de Dios y Tacna	0,72174	0,79738	IRS
Amazonas	0,88310	24	Callao, Madre de Dios y Tacna	0,53159	0,60196	IRS
Loreto	0,83681	25	Callao y Madre de Dios	0,59907	0,71590	IRS
Ucayali	0,82152	26	Callao y Madre de Dios	0,67257	0,81869	IRS

Apéndice C. Resultados del análisis de eficiencia técnica aplicando DEA con orientación al producto. Modelo con insumos físicos.

Educación primaria

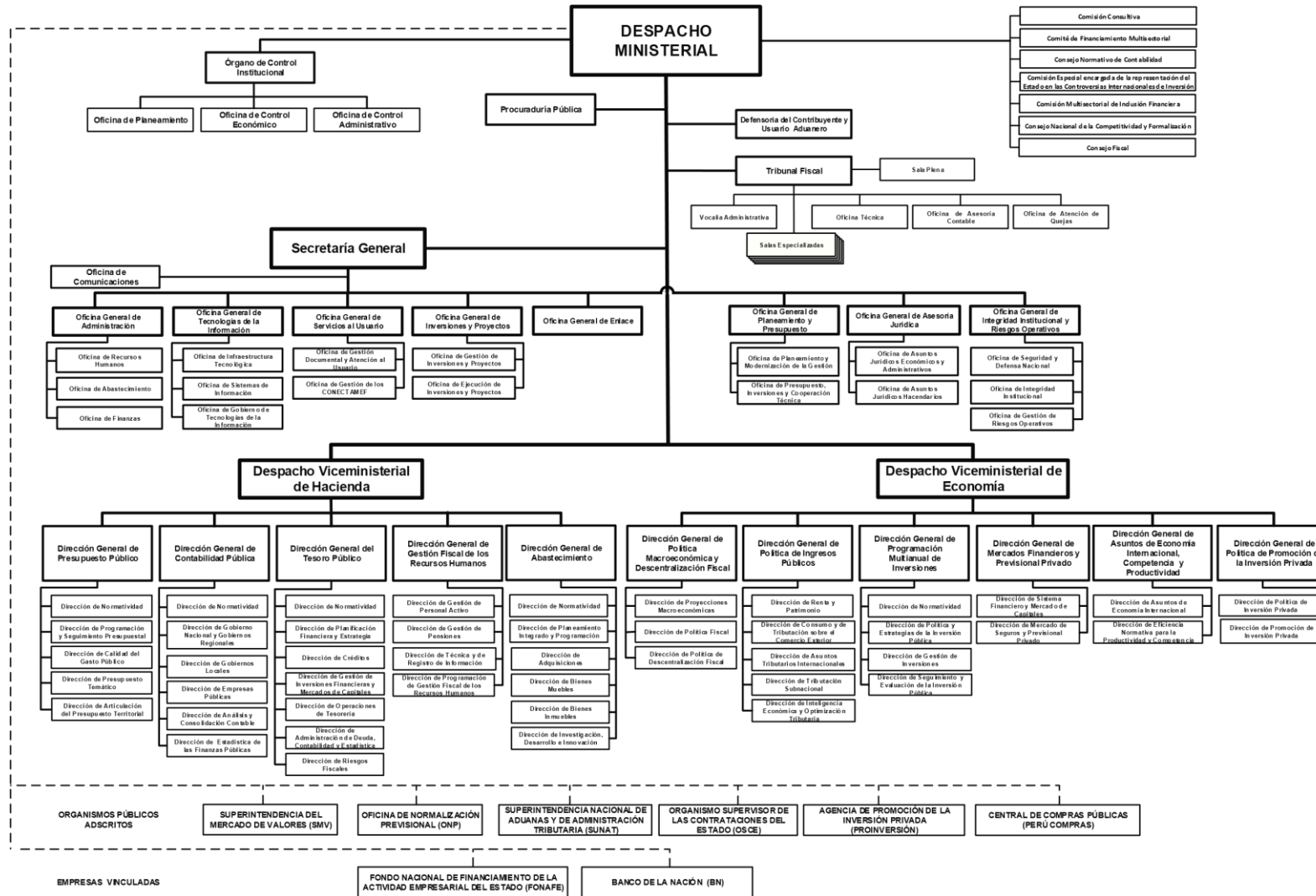
Regiones	VRS TE	Ranking	Pares	CRS TE	Eficiencia de Escala	Rendimientos de escala
Tacna	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Callao	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Ayacucho	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Puno	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Cajamarca	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Loreto	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Ucayali	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
San Martín	1,00000	8	Callao, Loreto y Tacna	1,00000	1,00000	CRS
Piura	1,00000	9	Callao, Loreto y Tacna	1,00000	1,00000	CRS
Pasco	1,00000	10	Cajamarca y Tacna	0,95727	0,95727	IRS
Tumbes	1,00000	11	Loreto y Tacna	0,87785	0,87785	DRS
Amazonas	1,00000	12	Tacna	1,00000	1,00000	CRS
Huancavelica	0,99800	13	Ayacucho y Tacna	0,97554	0,97749	DRS
Ica	0,99751	14	Tacna	0,98383	0,98629	IRS
Lambayeque	0,99308	15	Tacna	0,93288	0,93938	IRS
Moquegua	0,99105	16	Tacna	0,86006	0,86783	IRS
Cusco	0,98931	17	Cajamarca y Tacna	0,96263	0,97303	IRS
La Libertad	0,98797	18	Callao, Loreto y Tacna	0,96698	0,97875	IRS
Arequipa	0,98735	19	Tacna	0,91975	0,93154	IRS
Huánuco	0,98636	20	Ayacucho, Puno y Tacna	0,93761	0,95058	IRS
Lima Metropolitana	0,98146	21	Tacna	0,98002	0,99854	IRS
Ancash	0,98144	22	Ayacucho, Puno y Tacna	0,85363	0,86977	IRS
Madre de Dios	0,97965	23	Loreto y Tacna	0,88086	0,89915	IRS
Lima Provincias	0,97793	24	Loreto y Tacna	0,90094	0,92127	IRS
Junín	0,97535	25	Cajamarca y Tacna	0,93718	0,96087	IRS
Apurímac	0,96584	26	Ayacucho y Tacna	0,92708	0,95987	IRS

Educación secundaria

Regiones	VRS TE	Ranking	Pares	CRS TE	Eficiencia de Escala	Rendimientos de escala
Tacna	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Callao	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Ayacucho	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Lima Metropolitana	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Madre de Dios	1,00000	1		0,94438	0,94438	DRS
Loreto	1,00000	1		1,00000	1,00000	CRS
Puno	1,00000	7	Ayacucho y Tacna	1,00000	1,00000	CRS
Arequipa	1,00000	8	Lima Metropolitana y Tacna	0,92675	0,92675	DRS
Cajamarca	1,00000	9	Ayacucho y Tacna	1,00000	1,00000	CRS
San Martín	1,00000	10	Callao y Lima Metropolitana	1,00000	1,00000	CRS
Huancavelica	0,99856	11	Ayacucho y Tacna	0,98899	0,99042	DRS
Cusco	0,99364	12	Lima Metropolitana y Tacna	0,97928	0,98555	IRS
Piura	0,98019	13	Lima Metropolitana y Tacna	0,97963	0,99943	IRS
Moquegua	0,97047	14	Puno y Tacna	0,90397	0,93148	IRS
Lambayeque	0,96514	15	Callao y Loreto	0,89988	0,93238	DRS
La Libertad	0,96111	16	Callao y Lima Metropolitana	0,96108	0,99997	IRS
Lima Provincias	0,95936	17	Lima Metropolitana y Tacna	0,89167	0,92944	IRS
Ica	0,95851	18	Lima Metropolitana	0,85259	0,88950	DRS
Amazonas	0,95751	19	Lima Metropolitana y Tacna	0,95623	0,99866	IRS
Huánuco	0,95666	20	Lima Metropolitana y Tacna	0,94018	0,98277	IRS
Pasco	0,95517	21	Ayacucho y Tacna	0,89814	0,94029	IRS
Junín	0,94326	22	Lima Metropolitana y Tacna	0,94294	0,99967	IRS
Ancash	0,93717	23	Ayacucho y Tacna	0,82927	0,88486	IRS
Apurímac	0,93644	24	Ayacucho y Tacna	0,90142	0,96261	IRS
Tumbes	0,92704	25	Lima Metropolitana	0,88258	0,95204	IRS
Ucayali	0,92535	26	Callao, Loreto y Madre de Dios	0,88226	0,95343	IRS

Anexos

Anexo A. Organigrama del Ministerio de Economía y Finanzas.



Fuente: Texto Integrado del Reglamento de Organización y Funciones del MEF (Resolución Ministerial N° 301-2019-EF/41).

Anexo B. Certificados y constancia de trabajo

Anexo B.1. Certificado de trabajo como Asistente de Gasto Público.



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Secretaría General

Oficina
General de Administración

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

CERTIFICADO DE TRABAJO N° 927-2018-EF/43.02

El Director de la Oficina de Recursos Humanos de la Oficina General de Administración, hace constar:

Que, don(ña) **DAHYANE JESSY QUINTEROS JULCAPOMA**, identificado(a) con DNI N° **70683646**, prestó sus servicios bajo el Régimen Laboral Especial de Contratación Administrativa de Servicios – CAS, Decreto Legislativo N° 1057 y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 075-2008-PCM y modificatoria, así como la Ley N° 29849, de acuerdo al siguiente detalle:



N° de Contrato	Período	Dependencia Contratante	Monto Mensual (S/)	Servicio Brindado
Contrato Administrativo de Servicios N° 0258-2016	Del 06 de diciembre de 2016 al 10 de diciembre de 2018	Dirección General de Política Macroeconómica y Descentralización Fiscal	3,500.00	Asistente en Gasto Público



Se extiende el presente certificado, conforme a lo señalado en los términos de referencia o perfil de puesto del proceso de contratación correspondiente y a solicitud del interesado(a), para los fines que estime conveniente.

Lima, 17 de diciembre de 2018


HERNÁN ARRUNÁTEGUI V.
Director de la Oficina de Recursos Humanos
Oficina General de Administración

Anexo B.2. Certificado de trabajo como Analista de Política Fiscal.



Firmado Digitalmente por
PADILLA PISCONTE Jorge
Luis FAU 20131370645
soft
Fecha: 06/10/2020
09:35:07 COT
Motivo: Doy Vº Bº



PERÚ

**Ministerio
de Economía y Finanzas**

Secretaría General



**Ministerio de
Economía
y Finanzas**

**Oficina
General de Administración**

Firmado Digitalmente por
MARTÍNEZ PANDURO
Giancarlo FAU
20131370645 soft
Fecha: 06/10/2020 10:48:06
COT
Motivo: Firma Digital

*"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"*

CERTIFICADO DE TRABAJO N° 329-2020-EF/43.02

El Director de la Oficina de Recursos Humanos de la Oficina General de Administración, hace constar:

Que, don(ña) **DAHYANE JESSY QUINTEROS JULCAPOMA**, identificado(a) con **DNI N° 70683646**, prestó sus servicios bajo el Régimen Laboral Especial de Contratación Administrativa de Servicios – CAS, Decreto Legislativo N° 1057 y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 075-2008-PCM y modificatoria, así como la Ley N° 29849, de acuerdo al siguiente detalle:

N° de Contrato	Período	Dependencia Contratante	Servicio Brindado
Contrato Administrativo de Servicios N° 0289-2018	Del 11 de diciembre de 2018 al 30 de setiembre de 2020	Dirección General de Política Macroeconómica y Descentralización Fiscal	Analista de Política Fiscal

Se extiende el presente certificado, conforme a lo señalado en los términos de referencia o perfil de puesto del proceso de contratación correspondiente y a solicitud del interesado(a), para los fines que estime conveniente.

Lima, 06 de octubre de 2020

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE

GIANCARLO MARTÍNEZ PANDURO

Director de la Oficina de Recursos Humanos

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Economía y Finanzas, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2018-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web <https://apps4.mineco.gob.pe/443/st/r?ctrlin=8d5b2a5f-7047-4177-ad05-9f5a28e939e6-601620> ingresando el siguiente código de verificación EFHBCDDB

Sede Central
Jr. Junín N° 319, Lima 1
Tel. (511) 311-5930
www.mef.gob.pe

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

Anexo B.3. Constancia de trabajo como Analista de Gasto Público.



Firmado Digitalmente por
PADILLA PISCONTE Jorge
Luis FAU 20131370645
soft
Fecha: 29/12/2020
11:25:04 COT
Motivo: Doy V° B°



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Secretaría General

Oficina
General de Administración



Ministerio de
Economía
y Finanzas

Firmado Digitalmente por
MARTINEZ PANDURO
Giancarlo FAU
20131370645 soft
Fecha: 29/12/2020 15:00:24
COT
Motivo: Firma Digital

"DECENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

CONSTANCIA DE TRABAJO N° 382-2020-EF/43.02

El Director de la Oficina de Recursos Humanos de la Oficina General de Administración, hace constar:



Firmado Digitalmente por
BACA RIVA Danny Martin
FAU 20131370645 soft
Fecha: 29/12/2020
14:53:56 COT
Motivo: Doy V° B°

Que, don(ña) **DAHYANE JESSY QUINTEROS JULCAPOMA**, identificado(a) con **DNI N° 70683646**, presta sus servicios bajo el Régimen Laboral Especial de Contratación Administrativa de Servicios – CAS, Decreto Legislativo N° 1057 y su Reglamento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 075-2008-PCM y modificatoria, así como la Ley N° 29849, de acuerdo al siguiente detalle:

N° de Contrato	Período	Dependencia Contratante	Servicio Brindado
Contrato Administrativo de Servicios N° 0181-2020	Del 01 de octubre de 2020 a la fecha	Dirección General de Política Macroeconómica y Descentralización Fiscal - Dirección de Política Fiscal	Analista de Gasto Publico

Se extiende la presente constancia, conforme a lo señalado en los términos de referencia o perfil de puesto del proceso de contratación correspondiente y a solicitud del interesado(a), para los fines que estime conveniente.

Lima, 29 de diciembre de 2020

DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE
GIANCARLO MARTÍNEZ PANDURO
Director de la Oficina de Recursos Humanos

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por el Ministerio de Economía y Finanzas, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2018-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web <https://apps4.mineco.gob.pe/443/st/r?ctrln=170fa548-2bd8-4a65-b706-4e8025b44f39-629806> ingresando el siguiente código de verificación EFHDKJBH

Sede Central
Jr. Junín N° 319, Lima 1
Tel. (511) 311-5930
www.mef.gob.pe

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas.

Anexo C. Certificado de cursos de capacitaciones internacionales.

Anexo C.1. Diploma del curso Estadísticas de Finanzas del Gobierno.



El Instituto de Capacitación del Fondo Monetario Internacional
El Centro de Capacitación Brasília, Brasil (CC@B)

por la presente certifica que

DAHYANE JESSY QUINTEROS JULCAPOMA

ha concluido satisfactoriamente el curso del
Estadísticas de Finanzas del Gobierno (GFS)
del 9 al 20 de julio de 2018, Brasilia, Brasil

A handwritten signature in blue ink, reading "Sharmini Coorey".

Sharmini Coorey
Directora
Instituto de Capacitación del FMI

A handwritten signature in blue ink, reading "Elvira Cruvinel Ferreira".

Elvira Cruvinel Ferreira
Jefe
Universidade Banco Central do Brasil

Anexo C.2. Certificado del Seminario de Desarrollo Económico y Política Social.

(Traducción)

No. 19A1658024



达雅妮 ● 赫希 ● 基特罗斯 女士

来自秘鲁共和国，自 2019 年 10 月

16 日至 2019 年 11 月 05 日在中国

北京参加了由中华人民共和国商务

部主办、中华人民共和国国家发展和改革委员会

国际合作中心承办的“2019 年西语国家经济发展

与社会政策研修班”，特此证明。



中国援助
CHINA AID



Este certificado se le otorga a la Señora DAHYANE JESSY QUINTEROS JULCAPOMA de la República de Perú, quien durante el 16 de Octubre de 2019 y el 5 de Noviembre de 2019, participó en el Seminario sobre el Desarrollo Económico y Político Social para los países de habla hispana, el cual fue auspiciado por el Ministerio de Comercio de la República Popular de China, y organizado por el Centro de Cooperación Internacional de la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma de la República Popular de

Ministerio de Comercio de
la República Popular de China
5 de Noviembre, 2019