

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



Brecha salarial en la profesión docente:

El caso del Perú entre 2011 a 2015

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA

JHON EDWARD REQUEJO MEJÍA

VICTOR GIOVANNY BALLENA DOMINGUEZ
Asesor

Callao, Octubre 2018

PERÚ

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA

Siendo las 12:00 horas del día viernes 19 de octubre del 2018, se reunió el jurado evaluador de tesis designado por resolución N° 010-2018-UI/FCE, en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Callao, conformado por los siguientes docentes.

Presidente del Jurado	Dr. Nunura Chully Juan Bautista
Secretario	Mg. More Palacios Raúl
Vocal	Eco. Pérez Gutarra Oscar Eduardo
Asesor	Eco. Ballena Domínguez Víctor

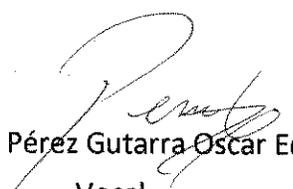
Con el fin de evaluar la sustentación de Tesis del Bachiller JHON EDWARD REQUEJO MEJIA titulado: "BRECHA SALARIAL EN LA PROFESIÓN DOCENTE: EL CASO DEL PERÚ ENTRE 2011 A 2015", para optar el Título Profesional de Economista; con el quorum correspondiente del Reglamento de Grados y Títulos vigente, luego de las exposiciones, el jurado realizó las preguntas respectivas, las mismas que fueron absueltas. En consecuencia, este jurado acordó dar por **APROBADO** con nota **Diecisiete** y el calificativo de **MUY BUENO** al Bachiller JHON EDWARD REQUEJO MEJIA.

Acto seguido el presidente del jurado evaluador tomó el juramento de estilo al nuevo Economista formado en esta universidad; siendo las 13:05 horas del mismo día se dio por concluida esta ceremonia de Titulación Profesional.

Bellavista 19 de octubre del 2018


Dr. Nunura Chully Juan Bautista
Presidente del Jurado


Mg. More Palacios Raúl
Secretario


Eco. Pérez Gutarra Oscar Eduardo
Vocal


Mg. Ballena Domínguez Víctor
Asesor

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos, mi esposa Diana
y mi hijo Liam Matthew, por su amor inconmensurable
que inspira mis días.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor, el Mg. Víctor Ballena Domínguez cuyos aportes y comentarios contribuyeron a culminar con éxito el desarrollo de la tesis.

Al Mg. Adrián Armas Rivas por sus valiosos comentarios realizados en el XXXIV Encuentro de economistas del BCRP que contribuyeron al enriquecimiento del desarrollo de la tesis.

Al Dr. José Rodríguez Gonzales por su incondicional ayuda en revisar y comentar de manera virtual los documentos del tema de tesis.

Al Mg. Elías Sánchez Zegarra por sus comentarios y aportes en la revisión de documentos preliminares del tema de tesis.

A la Mg. Fátima Ponce Regalado por sus consejos y asesoría constante durante el desarrollo de la tesis.

Al Mg. Luis Enrique López Dueñas, por un sencillo consejo: “Concluye las etapas. Sin rendirte hasta el final de una y comienza otra”.

A mis profesores de la Universidad Nacional del Callao por su tiempo y esfuerzo en contribuir en mi formación profesional durante mi estadía en esta casa de estudios.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
INDICE GENERAL	1
TABLAS DE GRÁFICOS.....	3
TABLAS DE TABLAS.....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN.....	6
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.1 DETERMINACIÓN Y SELECCIÓN DEL PROBLEMA	8
1.1.1 <i>General:</i>	8
1.1.2 <i>Específica:</i>	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.2.1 <i>Problema Principal</i>	12
1.2.2 <i>Problemas específicos</i>	12
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.3.1 <i>Objetivo General</i>	13
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	13
1.4 JUSTIFICACIÓN	14
II. MARCO TEÓRICO	15
2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	15
2.1.1 <i>Revisión de antecedentes de la situación docente en el mundo</i>	15
2.1.2 <i>Revisión de antecedentes de la brecha salarial docente en América Latina</i>	17
2.1.3 <i>Revisión de antecedentes de la brecha salarial docente en el Perú</i>	18
2.2 MARCO TEÓRICO	21
2.2.1 <i>Teoría de las Diferencias Salariales por heterogeneidad y preferencias de los trabajadores</i>	21
III. VARIABLES E HIPÓTESIS	23
3.1 HIPÓTESIS GENERAL.....	23
3.1.1 <i>Hipótesis específicas</i>	23
3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	24
3.3 VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	27
3.3.1 <i>Ingreso por hora</i>	27
3.3.1.1 <i>Parámetros del ingreso por hora</i>	28

IV. METODOLOGÍA	29
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	29
4.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	29
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	29
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
4.4.1 <i>Características de los ingresos por hora</i>	34
4.5 PROCEDIMIENTO ECONÓMETRICO DE DATOS	38
4.5.1 <i>Matching o descomposición no paramétrica de Ñopo</i>	38
4.6 ANÁLISIS DE DATOS Y ESTIMACIÓN ECONÓMETRICA	43
V. RESULTADOS	46
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	50
6.1 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS CON LOS RESULTADOS	50
6.2 CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS CON OTROS ESTUDIOS SIMILARES	51
VII. CONCLUSIONES	52
VIII. RECOMENDACIONES	54
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA	60
ANEXO 2: GRÁFICOS DEL SOPORTE COMÚN DE LOS DOCENTES Y GRUPOS DE COMPARACIÓN SEGÚN NIVEL NACIONAL Y LIMA METROPOLITANA	61
ANEXO 3: REGRESIÓN LOGIT POR ÁMBITO GEOGRÁFICO SEGÚN GRUPO DE COMPARACIÓN.....	65

TABLAS DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° I.1 SUELDOS DE MAESTROS Y SUELDOS DEL SECTOR PRIVADO, 1690 - 1999	9
GRÁFICO N° I.2 RATIO DE REMUNERACIONES (DOCENTE PÚBLICO / EMPelado SECTOR PRIVADO), 1960 - 1999.....	10
GRÁFICO N° II.1 INDICADORES DE LOS DOCENTES Y SUS CONDICIONES LABORALES.....	16
GRÁFICO N° II.2 PERÚ 1950 - 1997: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE MAESTROS Y DEL RATIO PROFESOR-ALUMNO, 1960 - 1999	19
GRÁFICO N° IV.1 INGRESO TOTAL EN PROMEDIO MENSUAL DE LOS GRUPOS COMPARABLES	35
GRÁFICO N° IV.2 INGRESO POR HORA DE GRUPOS COMPARABLES SEGÚN REGIÓN GEOGRÁFICA ...	36
GRÁFICO N° IV.3 EVOLUCIÓN DEL INGRESO POR HORA REGIÓN GEOGRÁFICA.....	37
GRÁFICO N° IV.4 PROMEDIO DE HORAS DE TRABAJO A LA SEMANA.....	43
GRÁFICO N° V.1 EVOLUCIÓN DE LAS BRECHAS SALARIALES POR HORA 2011 - 2015	49

TABLAS DE TABLAS

TABLA N° II.1 RESUMEN DE ESTUDIOS SOBRE BRECHAS SALARIALES DOCENTES.....	20
TABLA N° III.1 ESQUEMA DE LA OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	26
TABLA N° III.2 SUPUESTOS UTILIZADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL INGRESO HORARIO	28
TABLA N° IV.1 ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS 2011 - 2015	32
TABLA N° IV.2 INGRESO MENSUAL PROMEDIOS POR REGIÓN GEOGRÁFICA.....	34
TABLA N° IV.3 DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS SEGÚN TIPO DE CONTRATO.....	44
TABLA N° IV.4 INGRESO POR HORA PROMEDIO DE LOS GRUPOS DE INTERÉS	45
TABLA N° V.1 BRECHA SALARIAL POR HORAS ENTRE DOCENTES Y OTROS TRABAJADORES.....	48

RESUMEN

En este documento se estima la brecha salarial del docente (primaria, secundaria tanto público y privado) en términos de ingreso por hora con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares. Las diferencias de los ingresos laborales, que se atribuye a variables observables como edad en años cumplidos, años de experiencia, si el individuo es jefe de hogar y su estado civil, se evalúan a través de la técnica de descomposición no paramétrica propuesta por Ñopo en el 2008. Los resultados muestran que la brecha salarial a favor del docente ha aumentado en el horizonte 2011 – 2015. Se muestran los resultados a nivel nacional, región geográfica y Lima Metropolitana y son consistentes con ambos grupos de comparación: empleados de oficina y técnicos de nivel medio.

Palabras Clave : Brechas salariales, mercado laboral, Perú

Clasificación JEL : J31, J44, O54

ABSTRACT

This document estimates the teacher's salary gap (primary, secondary, public and private). Differences in labor income, which are attributed to observable variables such as years old, years of experience, head of household and marital status, are assessed through the non-parametric decomposition technique proposed by Ñopo in 2008. The results show that the teacher's salary gap has increased in the 2011-2015 horizon. The results are shown at the national, geographic region and Metropolitan Lima levels and are consistent with both comparison groups: office employees and mid-level technicians.

Keywords : Gaps in wages, labor market, Peru

JEL Classification : J31, J44, O54

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación estima la brecha salarial del docente (primaria, secundaria tanto público y privado) en términos de ingreso por hora con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares que permita verificar diferencias salariales para contribuir a la discusión del salario docente y su situación laboral como parte de la revalorización de la carrera docente a nivel nacional.

Desde la década de los 60 se ha verificado a lo largo del tiempo como los sueldos de los maestros siempre tienden a estar por debajo de los sueldos del sector privado, como lo verifica Saavedra (2004) para el horizonte 1960 – 1999. Estas diferencias de los ingresos laborales, que se atribuye a características personales, familiares y laborales observables, se evalúan, en la presente investigación, a través de la técnica de descomposición no paramétrica propuesta por Ñopo en el 2008.

El matching o técnica de descomposición no paramétrica de Ñopo comprende un método no paramétrico y evita asumir un tipo de forma funcional que imponga restricciones sobre el comportamiento de las variables aleatorias en el modelo. Utiliza la técnica del propensity score matching. El soporte común comprende los sub-grupos de ambos grupos comparables sobre la base de características comunes. Contempla que la distribución entre ambos grupos es distinta.

La estructura del presente trabajo de investigación se desarrolla de la siguiente manera: Primero, en el capítulo 1, se detallan el planteamiento del problema, detallándose la determinación y selección del problema de manera general y específica. Se realiza una revisión de la brecha salarial en el caso peruano. Se continúa con la formulación del problema identificándose el problema principal y los problemas específicos. Asimismo, se muestran los objetivos de la investigación detallados en generales y específicos.

Luego, en el capítulo 2 se analiza el marco teórico donde se realiza una revisión exhaustiva de los antecedentes de la situación docente en el mundo, la brecha salarial docente en América Latina y la brecha salarial docente en el Perú. El capítulo concluye con una revisión de la teoría de las diferencias salariales por heterogeneidad y preferencias de los trabajadores.

Posteriormente, en el capítulo 3 se muestra las variables e hipótesis. Se presenta la hipótesis general y las hipótesis específicas. Se realiza la operacionalización de las variables de la hipótesis y se presenta conceptos relevantes relacionadas a las variables de investigación como son el ingreso por hora y los parámetros del ingreso por hora sugeridos por Saavedra 2014.

Se continúa con el capítulo 4 donde se describe el tipo y diseño de investigación, se describe la base de datos a utilizar y el modelo propuesto para la medición de la brecha salarial. En el capítulo 5, se presentan y analizan los resultados, tanto de la brecha salarial a nivel nacional, costa, sierra y selva y Lima Metropolitana con ambos grupos de comparación. Asimismo, en el capítulo 6 se discute los resultados realizándose una contrastación de la hipótesis con los resultados y con resultados de estudios similares.

A continuación, en el capítulo 7 se presentan un conjunto de conclusiones luego de analizar y discutir los resultados mostrados.

Finalmente, en el capítulo 8, se presentan las recomendaciones como un aporte a la comunidad interesada en la temática, a través de la metodología, hallazgos y conclusiones que se desprenden del presente trabajo de investigación.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Determinación y Selección del problema

1.1.1 General:

“Brecha salarial en la profesión docente”

La Ley General de Educación, en su título IV, establece que la “*comunidad educativa está conformada por estudiantes, padres de familia, profesores, directivos, administrativos, ex alumnos y miembros de la comunidad local*”. En particular, en el artículo 56°, respecto al profesor, se indica:

El profesor es agente fundamental del proceso educativo y tiene como misión contribuir eficazmente en la formación de los estudiantes en todas las dimensiones del desarrollo humano. Por la naturaleza de su función, la permanencia en la carrera pública docente exige al profesor idoneidad profesional, probada solvencia moral y salud física y mental que no ponga en riesgo la integridad de los estudiantes.

En el literal c), del artículo citado previamente, se establece que al profesor le corresponde:

Percibir remuneraciones justas y adecuadas y también las bonificaciones establecidas por ley; estar comprendido en la carrera pública docente; recibir debida y oportuna retribución por las contribuciones previsionales de jubilación y derrama magisterial; y gozar de condiciones de trabajo adecuadas para su seguridad, salud y el desarrollo de sus funciones.

Por lo tanto, el Gobierno Central, a través del Ministerio de Educación, está obligado a brindar una remuneración justa y adecuada al docente; es decir, que debe estar acorde al trabajo que realiza y que le permita cubrir la canasta básica familiar; sin embargo, el monto percibido como salario del docente, aún, es bajo generando dificultades en la educación, que puede ser vista como un proceso productivo que tiene como producto final la búsqueda por elevar la calidad del proceso de aprendizaje en los alumnos, que repercute negativamente en el desarrollo del país.

El cumplimiento de las obligaciones establecidas por Ley, constituyen problema general con relación a la brecha salarial en la profesión docente,

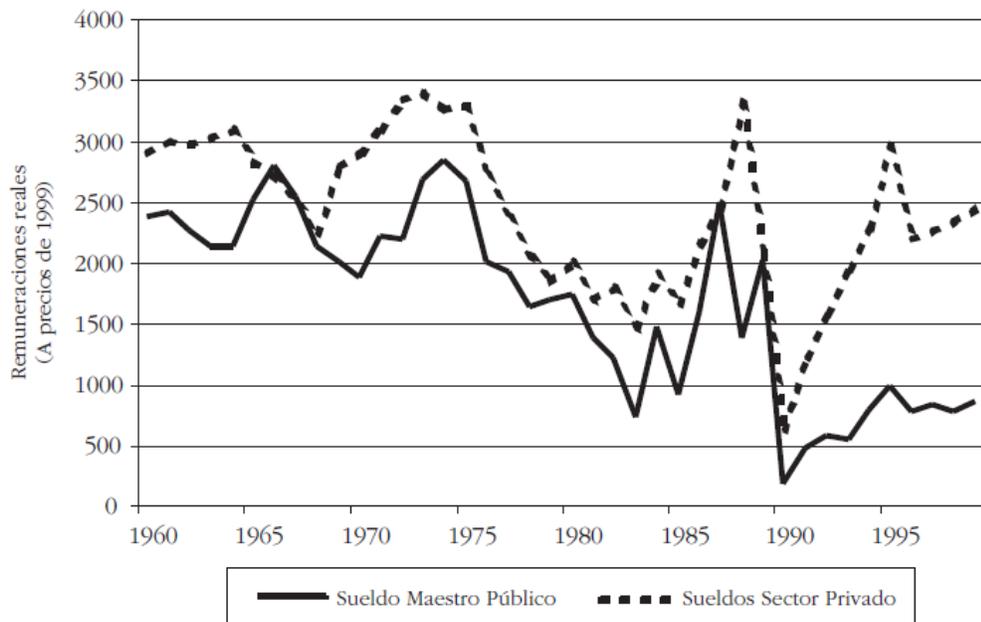
de cuya naturaleza se van a derivar muchos problemas específicos de investigación.

1.1.2 Específica:

“Brecha salarial en la profesión docente: El caso del Perú entre 2011 a 2015”

Se ha verificado a lo largo del tiempo como los sueldos de los maestros siempre tienden a estar por debajo de los sueldos del sector público, como lo verifica Saavedra (2004) para el horizonte 1960 – 1999 (véase el gráfico N° I.1).

GRÁFICO N° I.1
SUELDOS DE MAESTROS Y SUELDOS DEL SECTOR PRIVADO, 1960 - 1999

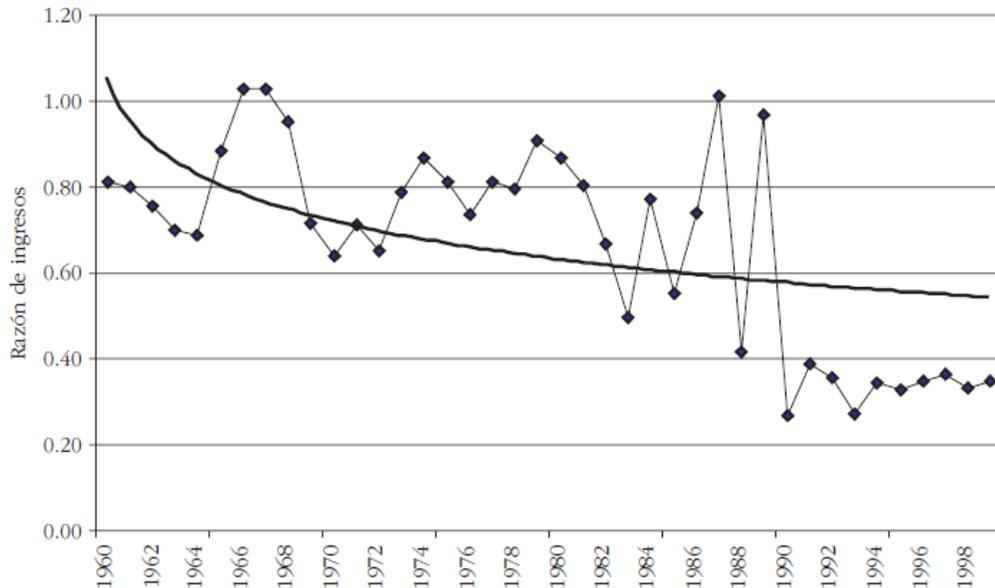


Fuente: Legislación oficial sobre remuneraciones docentes y Ministerio de Trabajo y Promoción Social. Serie de Remuneraciones 1960-1999.

Elaboración: GRADE

En ese sentido, los hallazgos realizados por Saavedra (2004) muestran que los ratios de remuneraciones disminuyen (véase el gráfico N° I.2, en la página 10).

GRÁFICO N° 1.2
RATIO DE REMUNERACIONES (DOCENTE PÚBLICO / EMPELADO SECTOR PRIVADO),
1960 - 1999



Fuente: Legislación oficial sobre remuneraciones docentes y Ministerio de Trabajo y Promoción Social. Serie de Remuneraciones 1960-1999.
Elaboración: GRADE

Analizar la brecha salarial que existiese entre los docentes y trabajadores de otras ocupaciones con características de capital humano similares permite al mercado laboral cumplir con atraer y retener el talento con un compromiso tanto del docente como del estado, es decir, permitiría el Ministerio de Educación implementar políticas adecuadas para que el docente reciba un salario justo y adecuado; pero, cuando se desconoce la posible brecha salarial, la información de la situación del docente no es completa, razón por la cual, el ministerio de educación no proporciona los incentivos adecuados dentro de cualquier estrategia que busque mejorar la calidad del servicio educativo a través de la mejora de la situación docente. Hace falta conocer el salario promedio por hora de los docentes debido a que se tiende a sobreestimar el costo por hora debido al trade-off que existe entre el hecho de que los docentes tienen más semanas libres al año pagadas que el resto de trabajadores y el hecho que los docentes realizan parte de su trabajo en casa, lo que implicaría que al ser indagado por el número de horas

trabajadas estaría subestimando el número de horas que efectivamente trabaja en su ocupación.

Al respecto, hacer más atractivo el mercado laboral docente ha conllevado avances significativos en el aumento de ingresos y las cifras muestran que el ingreso promedio mensual de los docentes ha crecido en un 44% entre el año 2011 y fines de 2015 y alrededor de 55 mil docentes ascendieron e incrementaron sus ingresos¹, sin embargo, en el 2015², considerando soles corrientes, maestros de instituciones públicas demandaban un salario mínimo que supere los S/ 2000.00 (dos mil soles) debido a que los profesores contratados ganaban un poco más de S/ 1000.00 (mil soles) y los nombrados de primera escala el monto ascendía a S/ 1243.00 (mil doscientos cuarte y tres y 00/100 soles). El 65% del monto percibido es susceptible de descuentos lo que genera un sueldo catalogado como el más bajo de un maestro de carrera. De acuerdo a este porcentaje, quiere decir, que el Ministerio de Educación no está dando las medidas correctivas para la mejora de los salarios de los docentes. Según el “Sindicato Unitario de Trabajadores en la Educación del Perú” (SUTEP) las remuneraciones para los docentes deben contar con un “piso salarial” para los docentes del sector público. En ese sentido, propone un monto equivalente al 70% de una Unidad Impositiva Tributaria (UIT)³.

Por los antecedentes mencionados anteriormente, Estas cifras demuestran que el Ministerio de Educación no está cumpliendo eficientemente con el decretado en la Ley General de Educación y cuyas estrategias inciden débilmente en la remuneración adecuada y justa de los docentes.

La brecha salarial docente debe ser medida a fin de conocer la situación de la remuneración docente y la aplicación de políticas adecuadas en la revalorización de la carrera docente.

¹ MINEDU – Documento resumen de lo avanzado en Reforma Educativa.

² Diario la república. Edición impresa del 13 de mayo de 2015. El monto correspondería a S/ 2,695.00 soles en ese año.

³ Canal N. Emitido el 28 de julio de 2015.

1.2 Formulación del problema

Los antecedentes mencionados anteriormente indican que existen importantes diferencias de salarios entre docentes y no docentes, convirtiéndose en algo frecuente en distintos ámbitos y niveles, sin embargo, las diferencias salariales, en profesiones con similar capital humano, no es un tema que debe ser tomado a la ligera por los hacedores de política en temas educativos.

Si bien es cierto, las diferencias o brechas salariales entre profesionales es algo común, incluso cuando se trata de mismas profesiones u ocupaciones, sin embargo, la brecha salarial docente y la medición oportuna de la misma entre los docentes y trabajadores de otras ocupaciones con características de capital humano similares son indispensables para el establecimiento de cualquier estrategia que busca mejorar los ingresos reales de los docentes. Brindar un salario adecuado y justo, por un lado, hace más atractivo el mercado laboral docente para motivar las inserciones de jóvenes con vocación y calidad académica a seguir la carrera docente y por otro, atrae y mantiene el talento en la búsqueda de la revalorización de la carrera docente. El no conocer la brecha salarial, al aplicar estrategias de mejoras salariales, no resolvemos el problema sino la agravamos.

1.2.1 Problema Principal

¿Los docentes de nivel primaria y secundaria del sector público y privado, en promedio, ganaron menos que otros trabajadores de ocupaciones con capital humano similares en el horizonte 2011 – 2015 en el Perú?

1.2.2 Problemas específicos

- a) ¿Cuál ha sido la brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares considerando un conjunto de características observables⁴ en el horizonte 2011 – 2015 en el Perú?

⁴ En los modelos econométricos se consideran características observables: edad, sexo, experiencia, años de educación, si es jefe de familia, etc. Por otro lado, las características no observables se refieren a preferencias, hábitos de vida, factores genéticos, etc.)

- b) ¿Cuál ha sido la evolución de la brecha salarial en el horizonte 2011 – 2015 en el Perú a nivel nacional, ámbito geográfico y Lima Metropolitana?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Contribuir al análisis de remuneraciones de los docentes de nivel primaria y secundaria del sector público y privado respecto a otros trabajadores de ocupaciones con capital humano similares en el horizonte 2011 – 2015 para el caso peruano.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Estudiar y analizar la brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares considerando un conjunto de características observables⁵ en el horizonte 2011 – 2015 en el Perú.
- b) Determinar cuáles ha sido la evolución de la brecha salarial en el horizonte de estudio 2011 – 2015 en el Perú a nivel nacional y realizar un análisis por ámbito geográfico y Lima Metropolitana.

⁵ En los modelos econométricos se consideran características observables: edad, sexo, experiencia, años de educación, si es jefe de familia, etc. Por otro lado, las características no observables se refieren a preferencias, hábitos de vida, factores genéticos, etc.)

1.4 Justificación

La elaboración y ejecución del presente documento son las siguientes:

- a. No existen investigaciones que hayan realizado mediciones de la brecha salarial docente a nivel nacional y por ámbito geográfico para generar incentivos específicos según se requieran.
- b. Los estudios previos o fuentes bibliográficas existentes, estudian la brecha salarial para un año en particular, no desarrollan análisis de la evolución de la brecha salarial en un horizonte de tiempo.
- c. Con la medición de la brecha salarial, a través del tiempo, los “policy makers” evaluarán las políticas realizadas en el horizonte 2011 – 2015 a fin de emprender nuevas estrategias para las mejoras salariales en el sector educación.
- d. Sin el conocimiento de la brecha salarial docente, existe la posibilidad de no conocer la situación real de los futuros profesionales al decidir por seguir la carrera docente, dadas sus características observables, el reto está en atraer ese talento como parte de la política educativa a largo plazo en el Perú.
- e. Contribuir con la evidencia de los salarios docentes en el horizonte 2011 – 2015 utilizando un método no paramétrico para el cálculo de las diferencias salariales que evita imponer formas funcionales al proceso generador de datos.
- f. Presentar a la comunidad académica interesada en el análisis de la brecha salarial del docente la estrategia, la metodología, hallazgos y conclusiones para contribuir de manera teórica como un punto de partida para una estructura de incentivos a nivel nacional de los salarios del docente⁶.

⁶ En el 2015, el CIES, como parte de su agenda de investigación en temas de agenda nacional, en el área de estudio relacionado al desarrollo económico inclusivo considera la Brecha salarial del docente como parte de la demanda de investigación del Gobierno Central (MINEDU). Ver página 11 en http://www.cies.org.pe/sites/default/files/seminario-nual/bases_concurso_2015_rmc_21082015_vf.pdf

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del estudio

2.1.1 Revisión de antecedentes de la situación docente en el mundo

La educación, según varios autores, puede ser vista como un proceso productivo que tiene como producto final elevar la calidad del proceso de aprendizaje en los alumnos. Dentro de este proceso, el docente se constituye en una de las piezas claves para garantizar la calidad de los procesos pedagógicos implementados en las aulas (**Rocoff, 2004; Hanushek y Kain, 2005; Barber y Mourshed, 2007; Kukla-Acevedo, 2009; OECD, 2009**).

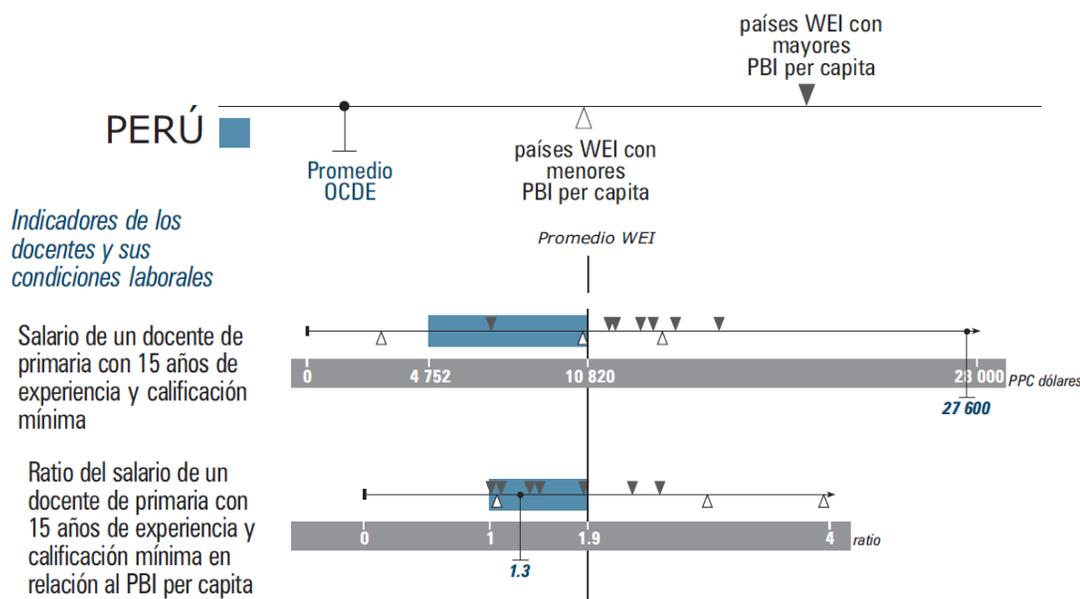
La calidad de la educación constituye un desafío pendiente en la superación de la OCDE y principalmente en el Perú en la superación de la pobreza y el logro de un crecimiento sostenido. Cuando se indaga por las últimas evaluaciones de rendimiento académico⁷ realizado a alumnos de 15 años los resultados son críticos para el Perú. Considerando que la capacidad de los profesores es fundamental para la superación de este problema, muchas investigaciones centran la importancia en mantener a los profesores que se encuentran mejor capacitados para realizar la labor docente.

Una constante de reclamos y preocupaciones en el sector educación está relacionada a los bajos sueldos de los maestros. La OCDE, presenta cifras sobre los salarios docentes con 15 años de experiencia y calificación mínima como ratio del PBI per cápita en países desarrollados y países emergentes (promedio: 1.33 OCDE y 1.96 WEI para docentes en educación primaria y 1.4 OCDE y 2.2 WEI para docentes en educación secundaria baja. ver gráfico N° II.1, en la página 16). Sin embargo, si se compara los salarios de los docentes con respecto a otras profesiones, se puede observar que los docentes perciben salarios por debajo de las otras profesiones. Un estudio realizado por **Alejandra Mizala y Hugo Ñopo (2011)**, presenta en *“Evolution of Teachers’ Salaries in LatinAmerica at theTurn of the 20th Century: HowMuch Are They (UnderorOver) Paid?”* una investigación que busca cuantificar estas diferencias entre los salarios considerando la brecha en los salarios entre los años 1997 y 2007, analizan 13 países y presentan de manera profunda el rol de características individuales utilizando información

⁷ Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE.

sobre su ocupación principal y su ocupación secundaria. Los resultados obtenidos de los 13 países muestran que existe una brecha entre salarios de los grupos analizados. Encuentran que profesionales no docentes perciben un salario 80.5% mayor en el 1997 y de 23% mayor en el 2007 que un docente de educación primaria⁸.

GRÁFICO N° II.1
INDICADORES DE LOS DOCENTES Y SUS CONDICIONES LABORALES



Salarios de los docentes en educación primaria incluídas todas las bonificaciones adicionales (1999)
Salario anual reglamentario de los maestros en instituciones públicas de educación primaria, en dólares americanos convertidos usando el PPC

Participantes WEI	Salario inicial de formación mínima	Salario después de 15 años de experiencia / formación mínima	Salario al tope del escalafón / formación mínima	Ratio del salario inicial respecto del PBI per cápita	Ratio del salario después de 15 años de experiencia (formac. min.) respecto del PBI per cápita	Porcentaje de la bonificación adicional por años de experiencia (véase la tabla 25)
Argentina ¹	9 857	13 327	15 647	0.9	1.2	7.7
Brasil ¹	4 818	7 191	10 877	0.7	1.1	n
Chile ¹	14 459	15 868	19 435	1.7	1.8	51.5
Filipinas ¹	12 620	13 715	14 609	3.5	3.8	28.9
Indonesia ¹	1 624	2 938	5 598	0.6	1.1	60.0
Jordania ²	8 096	10 652	27 347	2.2	2.9	n
Malasia ²	7 056	11 803	17 001	0.9	1.5	7.1
Perú ¹	4 752	4 752	4 752	1.0	1.0	11.0
Tailandia ¹	5 781	14 208	27 098	1.0	2.5	n
Túnez ¹	11 706	12 877	13 449	2.0	2.2	n
Uruguay ¹	9 842	11 675	14 724	1.2	1.4	85.9
Promedio WEI	8 237	10 819	15 504	1.4	1.9	16.9

1. Año de referencia 1998.
2. Año de referencia 2000.
3. Incluye las bonificaciones adicionales.

Fuente: Instituto de Estadística de la Unesco (UIS)
Elaboración: OCDE

⁸ El estudio señala que la misma población percibe un salario 21.3% mayor y 4.4% menor a las de un profesor de secundaria para los años 1997 y 2007, respectivamente.

2.1.2 Revisión de antecedentes de la brecha salarial docente en América Latina

El análisis de los salarios de los docentes es relevante para América Latina como se ha evidenciado que lo que percibe un maestro está por debajo de lo que perciben profesionales no dedicados a la carrera docente. Esto implicaría que los mejores estudiantes que tienen como aspiración ser docente, de vocación, no encuentren los incentivos suficientes lo que empeora la situación del país de tener un grupo de futuros docentes. Los bajos ingresos pueden peligrar la motivación de un docente como lo indican diversos estudios (**OECD 2009; Figlio y Kenny 2006; Ortega 2010, Player 2009, Heutel 2009, Loeb y Page, 2000**) y hasta pueden generar que buenos profesionales dejen la profesión (**Imazeki 2005; Harris y Adams, 2007**)

Mizala y Ñopo (2011) usando técnicas no paramétricas y considerando la flexibilización laboral asociado a la mayor posibilidad que tienen los docentes de tener una segunda ocupación y a la mayor estabilidad laboral asociado al número de años que una persona permanece en su misma ocupación y; ajustando los ingresos horarios en función a que los docentes tienen más semanas libres al año pagadas que el resto de trabajadores, obtienen que las brechas salariales en contra de los docentes, con relación a los profesionales y técnicos con iguales características observables, no solo se mantienen sino que estas son más pronunciadas para los docentes hombres, los docentes mayores, aquellos que son cabeza de familia, los que trabajan medio tiempo, entre otros.

En Nicaragua, **Ivonne Acevedo (2013)** realiza un análisis con los datos de la Encuesta de Medición de Nivel de Vida 2009 (EMNV) y determina brechas salariales entre los profesores de preescolar, primaria y secundaria y trabajadores de otras ocupaciones, y verifica en qué medida los individuos con características de capital humano similares ganan diferentes salarios.

En Colombia, **Alejandro Ome (2012)** analiza si los docentes, en promedio, ganan más o menos que otros trabajadores con características similares utilizando la Encuesta de Hogares y estima la diferencia salarial entre docentes y otros trabajadores en un horizonte de 15 años.

2.1.3 Revisión de antecedentes de la brecha salarial docente en el Perú

En el caso del Perú, los estudios se han centrado en analizar la dinámica de la carrera docente, analizando la estructura de incentivos y los factores institucionales y económicos que caracterizan la carrera docente. Por un lado, aquellos que analizan las remuneraciones que en promedio reciben los docentes en el Perú (**Díaz y Saavedra, 2000; Saavedra, 2004**) y su impacto sobre su desempeño, identificando que los docentes tienen en promedio ingresos reales menores que el resto de profesionales, que se relaciona con un universo de docentes en donde su salario, a pesar de ser decreciente⁹, es compensado por características específicas de la profesión tales como: la flexibilización de los horarios, la menor extensión de la jornada laboral y la mayor estabilidad laboral.

En ese sentido, **Saavedra (2004)**, encuentra que ajustando los ingresos por hora por ambos factores: i) número de horas trabajadas a la semana, ajustado por el número de semanas que normalmente trabajan los distintos trabajadores¹⁰ y ii) las horas adicionales trabajadas en el hogar por los docentes, se encuentran diferencias de salarios de los docentes en Lima más no en el resto de zonas urbanas donde encuentra que el salario de los docentes podría incluso ser ligeramente mayor al resto de profesionales.

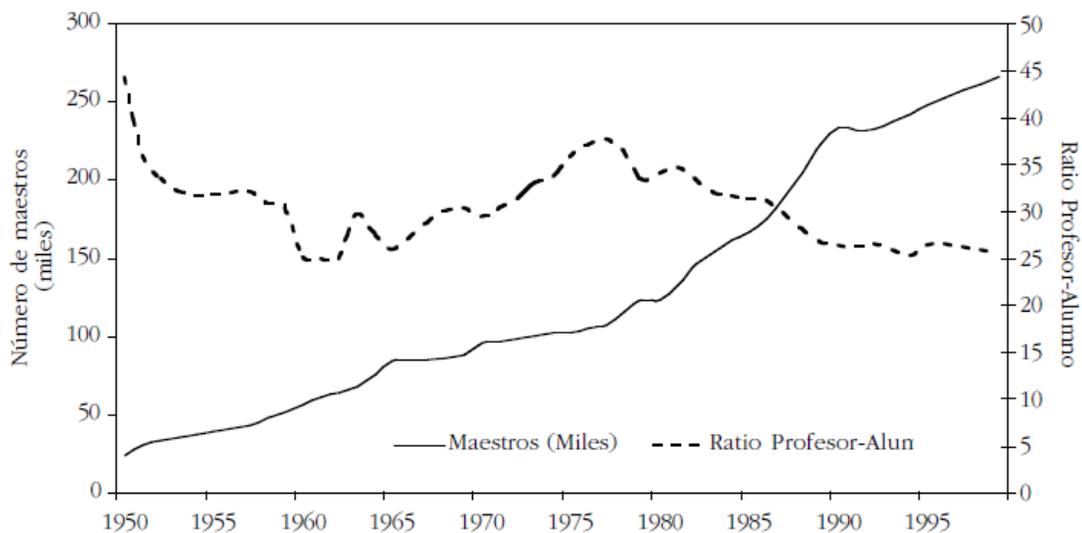
Un interesante hallazgo, que realiza Saavedra (2004), es en la evolución del número de alumnos es la inserción de los maestros a la carrera docente que en el horizonte de tiempo 1985 al 1997 se observa un ratio profesor-alumno decreciente como muestra el Gráfico N° II.2.

El ratio profesor – alumno decreciente a partir de 1980 muestra indicios de que a pesar que los maestros están incrementándose no cubren el crecimiento poblacional del mismo número alumnos.

⁹ La tendencia decreciente de los ingresos para los docentes en relación las otras profesiones, es identificada por Saavedra 2004, básicamente en el caso de Lima. En ese sentido, en el caso de Lima, encuentra que los docentes ganan significativamente menos que el resto de profesionales comparables. En el resto de áreas urbanas, los docentes ganan más que otros trabajadores comparables.

¹⁰ Se asume que los maestros trabajan 38 semanas al año, los asalariados permanentes 48 semanas al año, los asalariados temporales 50 semanas al año, y los independientes 52 semanas al año.

GRÁFICO N° II.2
PERÚ 1950 - 1997: EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE MAESTROS Y DEL RATIO PROFESOR-ALUMNO, 1960 - 1999



Fuente: Ministerio de Educación
Elaboración: GRADE

En la Tabla N° II.1, en la página 20, se puede observar las síntesis de los principales resultados y conclusiones así como las variables y muestras de los modelos aplicados.

TABLA N° II.1
RESUMEN DE ESTUDIOS SOBRE BRECHAS SALARIALES DOCENTES

Autores	Año de publicación	VARIABLES Y MUESTRA	Modelo (s)	Resultados y conclusiones
Ivonne Acevedo	2013	VARIABLES: Edad, nivel de escolaridad, jefe de hogar; Estado civil, características del hogar. MUESTRA: Encuesta de Medición de Nivel de Vida 2009 (EMNV)	Descomposición paramétrica Oaxaca - Blinder y descomposición no paramétrica de Ñopo	Determina brechas salariales entre los profesores de preescolar, primaria y secundaria y trabajadores de otras ocupaciones, y verifica en qué medida los individuos con características de capital humano similares ganan diferentes salarios como resultado de ambas técnicas de descomposición.
A. Mizala y H. Ñopo	2011	VARIABLES: Sexo, edad, nivel de educación, jefe de hogar, ocupaciones, características del hogar. MUESTRA: Encuestas nacionales de 13 Países de América Latina: Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Rep. Dom., Ecuador, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay	Descomposición no paramétrica de Ñopo	Los resultados obtenidos de los 13 países muestran que existe una brecha entre salarios de los grupos analizados. Encuentran que profesionales no docentes perciben un salario 80.5% mayor en el 1997 y de 23% mayor en el 2007 que un docente de educación primaria. En general se muestra que los docentes están mal pagados con respecto a profesionales y técnicos en América Latina.
Alejandro Ome	2012	VARIABLES: Edad, años de educación, sexo, cabeza de hogar, área (rural o urbano), características del hogar y salario mensual. MUESTRA: Encuesta de Hogares del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – 15 años	Descomposición no paramétrica de Ñopo.	Se encontró una tendencia en el tiempo positiva del salario docente público, en relación con el de otros trabajadores. El horizonte analizado es 15 años y aunque a mediados de la década de los 90 los docentes públicos ganaban menos que trabajadores similares, con el paso del tiempo se observa que la diferencia salarial es cercana a 0.
Valenzuela	2010	VARIABLES: Edad, años de escolaridad, titulados, experiencia, promedio de horas de trabajo/mes, ingreso laboral e ingreso total. MUESTRA: Futuro laboral: fuente disponible para comparar los ingresos laborales de diferentes profesiones chilenas (1994, 2003 y 2006)	Ecuaciones de Mincer	Encuentran que el ingreso de los docentes está por debajo del que indica el resto de profesionales: los profesores obtienen sólo el 41,3% del salario-hora del resto de los profesionales en 1994, relación que se incrementa a 63,9% en el 2003 y luego tiende a estabilizarse hacia 006. Es decir, para alcanzar el valor promedio del resto de los profesionales, el salario-hora de los maestros del 2006 debería incrementarse en un 50%
Saavedra	2004	VARIABLES: Ingreso horario, años de Escolaridad, experiencia de la ocupación, estado civil, sexo, ocupación docente, afiliación a sindicato, miembros en el hogar, tipo de contrato MUESTRA: ENAHO 1997-III	Ecuaciones de Mincer	El salario de los maestros ha mostrado una tendencia de largo plazo decreciente. Sin embargo, el número de maestros entre 1960 y el 2000 se ha incrementado en 53%. Los salarios medidos como ingreso horario ganan 7% más y si es el docente una mujer, tendría un mayor beneficio de 3% adicionales.
Díaz y Saavedra	2000	VARIABLES: Índice de desempeño, sexo, tipo institucional, tipo de contrato, experiencia en la profesión, vocación, edad, educación de los padres, salario como docente, índice de pobreza distrital, índice de satisfacción en la población, índice de ambiente y entorno institucional. MUESTRA: Información administrativa y de encuestas a hogares. Encuestas a 289 estudiantes de Institutos técnicos Superiores Pedagógicos y tres facultades de educación de universidades. 822 docentes de escuelas públicas y privadas en Lima Metropolitana y 54 Directores de dichas escuelas primarias.	MCO Pruebas de medias, Se construyen indicadores de desempeño a partir de las propias percepciones de los maestros acerca de su rendimiento.	El estudio muestra que la carrera docente se caracteriza por tener ingresos bajos (en relación con otras carreras e incluso con docentes de otros países). Concluyen que es probable que algunas personas elijan la carrera docente debido a que los ingresos y la permanencia en la carrera no dependen de su desempeño y compromiso en su labor.

Fuente: Estudios sobre brechas salariales docentes de los autores indicados en la primera columna

Elaboración: Propia

2.2 Marco teórico

2.2.1 Teoría de las Diferencias Salariales por heterogeneidad y preferencias de los trabajadores

Las teorías para analizar las brechas salariales, por lo general enfocadas en el género, utilizan teorías de la discriminación por el lado de la demanda. **Becker (1957)** elabora un modelo de discriminación para individuos de raza negra y posteriormente **Arrow (1973)**, concibe la discriminación como una preferencia por el que el “discriminador” está dispuesto a pagar. Se puede observar que las teorías para hablar de brecha salarial principalmente se centran en individuos de raza negra y mujeres por lo que para analizar brechas salariales entre grupos comparables la literatura se centra en el concepto de capital humano.

El concepto de capital humano, inicialmente, se relacionaba con un proceso de inversión que permitía a cada trabajador adecuarse a las necesidades del mercado de trabajo a través de sus habilidades. Posteriormente, se relacionó al nivel de educación, los ingresos y ocupación de los individuos. En ese sentido, el capital humano ha expandido su definición e incorpora los aspectos de capital social y cultural de las personas.

La definición de capital humano no es única. La OCDE la define como los *“conocimientos, habilidades, competencias y otros atributos encarnados en los individuos que son relevantes para la actividad económica”*. Intuitivamente se puede afirmar que las remuneraciones percibidas por los individuos se pueden asociar a los conocimientos, habilidades y competencias que posee el mismo.

Giménez Y Simón (2002) proponen que el Capital Humano puede ser adquirido o Innato. El Capital Humano adquirido se forma a lo largo de la vida al recibir la educación formal, la educación informal y la experiencia laboral. En Perú, la educación formal está dada por la desarrollada en la Educación Básica Regular. La educación informal por la recibida fuera del sistema educativo clásico y la experiencia laboral es el aprendizaje en el campo laboral a través del desarrollo de habilidades específicas. El Capital Humano innato, los autores indican, que es la relacionada con las aptitudes físicas e intelectuales de los individuos. Las condiciones genéticas distinguen entre los individuos a través de las diferencias físicas e intelectuales. Respecto a estos conceptos detallan: *“Las aptitudes físicas se puede considerar la fuerza, el sentido de equilibrio, la destreza manual, entre otras; como aptitudes intelectuales se consideran la inteligencia y*

concentración". Si bien las aptitudes físicas e intelectuales (considerado Capital Humano innato) se pueden desarrollar a través del Capital Humano adquirido, la condición genética influye en cuánto se desarrollarán éstas aptitudes. Las personas con una condición genética favorable tendrán un mayor potencial para el rendimiento en su trabajo y por consiguiente en su remuneración.

Los estudios empíricos que abordan la temática de brechas salariales incluyen los aspectos anteriormente mencionados respecto al Capital Humano. En Chile, **Ramos, Coble, Elferman y Soto (2009)**, realizan una medición de los sueldos de las personas considerando variables como el nivel educacional, experiencia laboral, talento nato, esfuerzo y educación de los padres. Entre los principales hallazgos la experiencia es un factor importante en la determinación de los salarios de una persona. El nivel de educación también contribuye al incremento del Capital Humano. A mayor nivel de educación mayor es el ingreso del individuo.

Los trabajadores son heterogéneos y esto influye en la existencia de las diferencias salariales. Esto se debe, como vimos, a que cada uno ellos tiene distintos stocks de capital humano y diferentes preferencias (**McConnell, Brue y Macpherson, 2003**).

En el concepto de preferencias se distingue dos tipos: (i) las preferencias temporales y (ii) las preferencias a los aspectos no salariales del trabajo.

Respecto a las preferencias temporales, existen personas cuyas preferencias se basan en el corto plazo, disponen de su renta pensando en el presente más que en el futuro. Lo contrario ocurre por personas dispuestas a sacrificar satisfacción actual para obtener mayores ganancias en el futuro.

La inversión en capital humano de una persona que tiene mayores preferencias por el presente será mínima ya que no estará dispuesta a sacrificar satisfacción actual por futura; por el contrario, una persona con mayores preferencias por el futuro si lo hará.

En cuanto a las preferencias por aspectos no salariales de su trabajo, un individuo valora en mayor o menor grado características de este, como la seguridad, los pagos por horas extra, la localización, el clima laboral, etc. En ese sentido, las preferencias influyen en el salario de los individuos por la producción de diferencias salariales compensatorias.

La heterogeneidad en los puestos de trabajo, se ha mostrado, que la oferta laboral juega un rol importante en la determinación del salario de los individuos y la diferencia también considera aspectos de la demanda

laboral. En ese sentido, existen atributos no salariales positivos, como por ejemplo: (i) Seguridad laboral, (ii) compensaciones extra salariales, (iii) estatus en el puesto de trabajo, (iv) localización del puesto de trabajo, (v) regularidad en las ganancias, (vi) Posibilidad de obtener mejoras salariales, (vii) grado de control del ritmo de trabajo.

La industria o rama de la actividad económica diferencia a los individuos en sus remuneraciones. El producto bruto interno de la Rama de actividad económica, según cómo y en cuánto, tienen diferente desempeño.

Por el lado de la demanda, existen otros factores como el tamaño de la empresa, el tipo de contrato, área de desempeño dentro de la empresa, el poder de los sindicatos, los salarios de eficiencia y las cualificaciones exigidas para hacer esta diferencia salarial más heterogénea.

La brecha salarial docente ocurre cuando los docentes, que tienen el mismo capital humano que otros grupos profesionales reciben un salario menor.

III. VARIABLES E HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis general

La brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares considerando un conjunto de características observables como edad en años cumplidos, años de experiencia, si el individuo es jefe de hogar y su estado civil, se esperaría que, en promedio, la brecha salarial docente haya aumentado entre los años 2011 – 2015 en el Perú.

3.1.1 Hipótesis específicas

- a) La brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano haya sido favorable a los docentes entre los años 2011 – 2015 a nivel nacional
- b) La evolución en el horizonte 2011 - 2015 de la brecha salarial docente ha sido a favor de los docentes a nivel nacional, por ámbito geográfico y Lima Metropolitana.

3.2 Operacionalización de variables

Para demostrar estas hipótesis, la operacionalizamos, obteniéndose las variables que a continuación se indican:

Variable Y = Brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares

Variable X = Características observables como edad en años cumplidos, años de experiencia, si el individuo es jefe de hogar y su estado civil

Determinando los indicadores por cada variable, tenemos:

Variable Y : Brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares

Indicadores:

$X_1 = \Delta O$: Diferencias salariales entre el grupo docente y el grupo de profesionales del mismo nivel en el **Soporte Común (SD)**¹¹.

$X_2 = \Delta D$: Diferencias en las características observables en el grupo docente de los que están dentro del SD y de los que están fuera del SD.

$X_3 = \Delta ND$: Diferencias en las características observables en el grupo profesiones del mismo nivel de los que están dentro del SD y de los que están fuera del SD.

$X_4 = \Delta X$: Diferencias en las características observables en el grupo docente y el grupo de profesiones del mismo nivel en el SD.

En este sentido, la brecha salarial en la profesión docente con relación a profesiones del mismo nivel medido como ingresos por hora, es decir, la variable Y, puede ser expresado como.

$$Y = \Delta = (\Delta D + \Delta ND + \Delta X) + \Delta O$$

¹¹ SD es la abreviatura de Soporte Común con ± 0.25 Desviaciones Estándar como distancia máxima para el método de emparejamiento con el vecino más cercano en el Propensity Score.

Variable X: Características observables como edad en años cumplidos, años de experiencia, si el individuo es jefe de hogar y su estado civil

Indicadores:

X_1 : Edad en años cumplidos

X_2 : Años de experiencia

X_3 : Dummy si el individuo es jefe de hogar

X_4 : Dummy si el estado civil es 1 soltero

No se realiza supuestos de la forma funcional siguiendo un enfoque no paramétrico. Las variables X e Y en la demostración de la hipótesis se relacionan de la siguiente manera:

$$\Delta = Y = f(X)$$

La operacionalización de las variables de la hipótesis se resume en la TABLA N° III.1 en la página 26.

TABLA N° III.1
ESQUEMA DE LA OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Var	Descripción de la Variable	Indicador	Descripción del indicador	Cálculo / medición
Y $= \Delta D +$ $\Delta ND +$ $\Delta X + \Delta O$	Variable dependiente Brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares.	$X_1 = \Delta O$	Diferencias salariales entre el grupo docente y el grupo de profesionales del mismo nivel en el Soporte Común (SD).	$\Delta O = \left[\int_{S^F} g^M(x) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(S^F)} - \int_{S^F} g^M(x) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(S^F)} \right] \mu^M(\overline{S^F})$
		$X_2 = \Delta D$	Diferencias en las características observables en el grupo docente de los que están dentro del SD y de los que están fuera del SD.	$\Delta D = \int_{S^M \cap S^F} g^M(x) \left[\frac{dF^M}{\mu^M(S^F)} - \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)} \right] (x)$
		$X_3 = \Delta ND$	Diferencias en las características observables en el grupo profesiones del mismo nivel de los que están dentro del SD y de los que están fuera del SD.	$\Delta ND = \int_{S^M \cap S^F} [g^M(x) - g^F(x)] \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)}$
		$X_4 = \Delta X$	Diferencias en las características observables en el grupo docente y el grupo de profesiones del mismo nivel en el SD.	$\Delta X = \left[\int_{S^M} g^F(x) \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)} - \int_{S^M} g^F(x) \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)} \right] \mu^F(\overline{S^M})$
X $= f(X_i)$	Variable independiente Características observables como edad en años cumplidos, años de experiencia, si el individuo es jefe de hogar y su estado civil.	X_1	Edad en años cumplidos	Número de años de edad
		X_2	Años de experiencia	Número de años de experiencia en la ocupación principal
		X_3	Dummy si el individuo es jefe de hogar	1 : jefe de hogar 0 : No es jefe de hogar
		X_4	Dummy si el estado civil es 1 soltero	1 : Soltero 0 : En otro caso

Fuente: Operacionalización de las variables de la hipótesis

Elaboración: Propia

3.3 Variables de la Investigación

3.3.1 Ingreso por hora

Como primer paso para llevar adelante el análisis de la brecha salarial de ingreso entre docentes y otros profesionales del mismo nivel, se considerará no sólo el ingreso mensual¹² sino también aquel que considera el ingreso por hora ajustado de acuerdo con los periodos vacacionales más largos del que gozan los docentes y el hecho de que los docentes suelen realizar en la casa una parte de sus actividades como docente. En esta sección, seguiremos la construcción del ingreso por hora¹³ realizada por Saavedra (2004) para la consideración de ambos efectos. En ese sentido, el procedimiento de estimación del ingreso por hora es como sigue:

$$IH_{ajustado} = \frac{(Y \times M) + B}{(H \times F) \times S} \quad (1)$$

Donde:

$IH_{ajustado}$: Ingreso horario ajustado en la ocupación principal
Y	: Ingreso mensual en la ocupación principal
M	: Meses durante los que reciben la remuneración al año
B	: Total de bonificaciones recibidas en los últimos 12 meses
H	: Horas de trabajo a la semana en la ocupación principal
F	: Factor de ajuste que compensa las horas adicionales de trabajo
S	: Semanas efectivas de trabajo al año

¹² El ingreso mensual corresponde al ingreso recibido en la ocupación principal el mes previo a la realización de la encuesta.

¹³ Todas las metodologías que buscan estimar la brecha salarial del docente en relación a otros profesionales, no sólo estiman la brecha en términos del ingreso mensual o anual; sino que dado que los docentes suelen declarar menos horas que el resto de profesionales (27 horas en promedio declara trabajar un docente a la semana en relación a las 43 horas que declara el resto de profesionales) no considerar dicho ingreso estaría sobrestimando las posibles diferenciales salariales.

3.3.1.1 Parámetros del ingreso por hora

Los principales parámetros de las variables utilizadas en el ingreso por hora según la modalidad contractual de los grupos de comparación es el siguiente:

**TABLA N° III.2
SUPUESTOS UTILIZADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL INGRESO HORARIO**

Categoría ocupacional	Meses durante los que reciben remuneración	Semanas efectivas de trabajo al año	Factor de ajuste
	(M)	(S)	(F) ¹⁴
Maestros permanentes privados y públicos	12	38	1,4
Maestros contratados privados y públicos	10	38	1,4
Maestros sin contrato públicos y privados	10	38	1,4
Maestros independientes públicos y privados	10	38	1,4
Maestros públicos pagados con locación de servicios (recibos de honorarios)	10	38	1,4
Asalariados permanentes privados y públicos	12	48	1,0
Asalariados temporales privados y públicos	12	50	1,0
Independientes	12	52	1,0

Fuente: Saavedra 2004

Elaboración: GRADE

¹⁴ Se asume que existe un factor de ajuste que compensa el hecho de que un maestro podría estar sub reportando las horas trabajadas al no considerar las horas utilizadas fuera del centro educativo. La idea del factor de ajuste es como sigue: Este factor 1.4 multiplicado por las horas de trabajo a la semana (1,4 H ó H+0.4H) es la cota superior considerada por Saavedra (2004) asociada al tope de 40% de horas adicionales de trabajo que un maestro podría dedicar en el hogar realizando labores vinculadas a la docencia, ello en función de haber considerado 38 como las semanas efectivas de trabajo al año para los docentes.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de investigación

La presente investigación es del tipo cuantitativa propone la utilización de un método no paramétrico con el objetivo de realizar un análisis de las brechas salariales docentes en el Perú durante el período 2011-2015.

Así, la presente investigación se clasifica del tipo explicativa porque comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la brecha salarial docente en el horizonte 2011 - 2015.

4.2 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es no experimental. Se toman en consideración dos clasificaciones para presentar el diseño de la presente investigación. A continuación se identifica el diseño según la cronología de las observaciones y según el número de mediciones.

Según la cronología de las observaciones se trata de un diseño retrospectivo debido a que los datos fueron recogidos con anterioridad y según el número de mediciones se trata de un diseño longitudinal porque se reportará la brecha salarial docente de los años 2011 – 2015. El método propuesto utiliza la técnica de descomposición no paramétricas propuesta por Ñopo (2008).

4.3 Población y muestra

Para analizar las diferencias salariales entre docentes y otras profesiones del mismo nivel, se utilizarán la Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO Metodología ACTUALIZADA sobre Condiciones de Vida y Pobreza para los años 2011 - 2015 con un periodo anual – (Ene- Dic), se trabaja con el Módulo 01 (Características de la Vivienda y del Hogar), (Módulo 05 Empleo e Ingresos). Esta encuesta es representativa a nivel nacional.

El tamaño de la muestra cuenta con 25,516 en el horizonte 2011 - 2015. Considerando el horizonte establecido de la investigación se tienen: 5,612 observaciones de profesores de nivel primaria y secundaria, 8,325 observaciones de Técnicos de nivel medio y 11,579 observaciones de empleados de oficina y asimilados.

Por año, se tiene la siguiente distribución: En el 2011, 997 observaciones de profesores de nivel primaria y secundaria, 1,390 observaciones de Técnicos de nivel medio y 1,740 observaciones de empleados de oficina y asimilados. En el 2012, 1,073 observaciones de profesores de nivel primaria y secundaria, 1,453 observaciones de Técnicos de nivel medio y 2,080 observaciones de empleados de oficina y asimilados. En el 2013, 1,231 observaciones de profesores de nivel primaria y secundaria, 1,809 observaciones de Técnicos de nivel medio y 2,559 observaciones de empleados de oficina y asimilados. En el 2014, 1,169 observaciones de profesores de nivel primaria y secundaria, 1,802 observaciones de Técnicos de nivel medio y 2,687 observaciones de empleados de oficina y asimilados. Finalmente, en el 2015, 1,142 observaciones de profesores de nivel primaria y secundaria, 1,871 observaciones de Técnicos de nivel medio y 2,513 observaciones de empleados de oficina y asimilados.

La muestra también se muestra a nivel de ámbito geográfico. Esto ha permitido presentar los resultados para la Costa, Sierra, Selva y Lima Metropolitana.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La Encuesta Nacional de Hogares, según el INEI, es una investigación estadística continua que genera indicadores trimestrales, permite conocer la evolución de la pobreza, del bienestar y de las condiciones de vida de los hogares. La clase de datos utilizada en la encuesta es por muestreo. La unidad de análisis está constituida por las personas. La población está constituida por el conjunto de personas y sus ocupantes del área urbana y rural del Perú. Para la presente investigación la unidad de análisis son las personas con sus profesiones que se encuentran clasificados en 3 grupos: profesores de nivel primaria y secundaria, Técnicos de nivel medio y empleados de oficina y asimilados

Se realiza la construcción del salario promedio por hora de los docentes de primaria y secundaria y se compara con el de individuos que tienen ocupaciones técnicas y empleados de oficina.

La Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-88) permite identificar la ocupación y en sus definiciones se establece la distinción entre los profesionales y los profesionales de nivel medio sobre la base de educación del titular del empleo y no de las tareas y cometidos

desempeñados efectivamente. El grupo de profesores de secundaria y primaria corresponde a los códigos 242 y 243 respectivamente¹⁵.

Las comparaciones salariales usan como referencia dos grupos de ocupaciones comparables. El Grupo 3 que corresponde a Técnicos de nivel medio y trabajadores asimilados y el Grupo 4 que pertenece a Jefes y empleados de oficina.

Los cálculos del ingreso del individuo utilizan los ingresos totales mensuales de la ocupación principal. En la descomposición de las brechas salariales se utiliza el ingreso por hora y se define la brecha salarial (Δ).

La tabla N° IV.1, en la página 32, muestra las estadísticas de los profesores de primaria y secundaria, técnicos de nivel medio y Empleados de oficina para los años 2011 y 2015 como información general sobre las características de trabajadores ocupados en ambos años de estas categorías. Estas características son las variables observables que serán utilizadas en las técnicas de descomposición de las brechas salariales.

Los profesores de primaria y secundaria muestran un mayor porcentaje de jefes de hogar (44%) si se compara los años 2011 y 2015. Asimismo, se observa mayores porcentajes en los rangos de edad de 35 a 44 años en el año 2011 (34%) y que para el 2015 han saltado al rango 45 a 54 alcanzando 35.5%. Sin embargo, los porcentajes para los rangos de 24 a menos y 25 a 34 muestran que no se mantiene los porcentajes para ambos años. Esto podría deberse en la poca inserción de jóvenes maestros en la carrera docente. Para el horizonte 2011 al 2015 se observa que el rango de edad de 24 a menos los empleados de oficina se mantienen en alrededor de 22%.

Los profesores de primaria y secundaria muestran un mayor porcentaje de mujeres (57%) que los otros grupos comparativos siendo el grupo de Técnicos de nivel medio el grupo con mayor presencia de varones. Nótese que con referencia a los años 2011 y 2015 el porcentaje de mujeres aumentó en 2% en el grupo de profesores de primaria y secundaria.

¹⁵ Estas categorías consideran los profesores de secundaria de las diversas asignaturas: Lengua y literatura, literatura, matemáticas, mecánica, mecanografía, música, pedagogía, química, religión, etc. y profesores de primaria maestros de enseñanza primaria, maestro de escuela, profesores y/o maestros de primaria y profesores de enseñanza primaria.

**TABLA N° IV.1
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS 2011 - 2015**

Variable	2011			2012			2013			2014			2015		
	Profesores de primaria y secundaria (%)	Técnicos de nivel medio (%)	Empleados de Oficina (%)	Profesores de primaria y secundaria (%)	Técnicos de nivel medio (%)	Empleados de Oficina (%)	Profesores de primaria y secundaria (%)	Técnicos de nivel medio (%)	Empleados de Oficina (%)	Profesores de primaria y secundaria (%)	Técnicos de nivel medio (%)	Empleados de Oficina (%)	Profesores de primaria y secundaria (%)	Técnicos de nivel medio (%)	Empleados de Oficina (%)
Sexo															
Mujer	57.57	37.48	52.36	56.20	35.86	53.17	58.00	33.89	53.03	58.34	37.07	56.12	59.98	39.39	53.52
Edad															
24 a menos	4.01	20.86	22.70	1.96	18.79	22.93	1.95	23.05	22.98	1.45	18.26	21.32	1.58	14.97	21.97
25 a 34	18.36	30.36	31.72	17.89	30.21	32.93	17.47	32.39	31.42	14.97	32.69	31.52	16.73	35.97	32.23
35 a 44	34.70	21.37	20.98	30.20	26.15	19.09	32.33	21.12	19.50	30.28	25.36	18.68	30.39	22.98	20.69
45 a 54	32.20	18.71	15.75	36.44	17.21	15.48	33.71	14.43	16.45	36.53	15.98	16.49	35.90	17.53	14.64
55 a mas	10.73	8.71	8.85	13.51	7.64	9.57	14.54	9.01	9.65	16.77	7.71	11.98	15.41	8.55	10.47
Escolaridad															
Sin nivel educativo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	-	-	-
Primaria	-	0.94	1.38	-	0.69	1.01	0.08	0.83	1.13	-	0.94	1.08	-	0.96	0.99
Secundaria	2.41	15.97	21.26	2.70	14.25	21.35	1.38	15.92	20.67	1.97	15.21	20.06	1.49	12.72	21.01
Superior	86.66	81.22	75.06	82.39	83.07	73.46	82.13	80.71	74.44	81.69	81.58	74.06	84.06	83.38	73.62
Posgrado	10.93	1.87	2.30	14.91	2.00	4.18	16.41	2.49	3.71	16.34	2.28	4.76	14.45	2.94	4.38
Estado Civil															
casado(a)	45.74	31.80	28.33	47.53	31.31	26.88	45.17	28.52	27.59	42.26	29.91	25.31	43.70	29.13	26.26
conviviente	22.87	18.99	18.16	21.06	20.03	16.35	19.98	17.63	17.47	20.87	20.09	17.68	21.80	17.85	15.64
separado (a)	9.43	7.34	7.64	10.62	5.44	8.46	10.89	7.13	8.60	11.80	7.27	10.27	12.78	9.35	10.43
soltero(a)	19.76	40.58	43.45	18.08	41.09	46.06	21.61	45.27	44.16	21.64	41.51	44.47	18.30	42.44	45.20
Jefe del Hogar															
Si	43.83	38.49	33.51	42.78	38.47	32.12	43.95	33.22	30.48	43.03	36.68	31.93	44.83	39.23	31.32
Observaciones	997	1390	1740	1073	1453	2080	1231	1809	2559	1169	1802	2687	1142	1871	2513

Fuente: ENAHO Metodología ACTUALIZADA.

Elaboración: Propia

La tabla N° IV.2, en la página 34, muestra los ingresos mensuales promedio de los profesores de primaria y secundaria, técnicos de nivel medio y Empleados en el periodo comprendido entre el 2011 y el 2015.

La tabla también muestra el detalle de la evolución de los ingresos mensuales promedio diferenciando las regiones geográficas costa, sierra, selva e incluye a Lima Metropolitana. Cabe la necesidad de resaltar las diferencias de los ingresos mensuales promedio de los técnicos de nivel medio en el 2011 que ascendía a 1,596 nuevos soles y en el 2015 el monto se incrementó hasta alcanzar los 2,333 nuevos soles.

Es interesante apreciar que, en promedio en el horizonte 2011 al 2015, los ingresos promedio mensuales fueron mayores en la selva. La sierra ocupa el segundo lugar y la costa el tercer lugar.

Por otro lado, ser técnico de nivel medio o empleado de oficina reporta en general, mayores ingresos que ser docente en las diferentes regiones geográficas presentadas. En particular, en el caso de Lima Metropolitana se observa que los ingresos promedio mensuales es mucho menor para los casos de profesores de primaria y secundaria.

TABLA N° IV.2
INGRESO MENSUAL PROMEDIOS POR REGIÓN GEOGRÁFICA
2011 - 2015
(Nuevos soles)

	<i>Años</i>				
	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>
<i>Ingreso promedio global</i>					
PROF.PRIM. Y SEC.	1,207	1,217	1,332	1,366	1,450
TEC. DE NIV. MEDIO	1,402	1,605	1,660	1,830	1,869
JEF. Y EMP. DE OF.	1,282	1,345	1,463	1,599	1,572
<i>Ingreso promedio por región geográfica</i>					
<i>PROF.PRIM. Y SEC.</i>					
Costa	1,178	1,150	1,297	1,288	1,383
Sierra	1,182	1,245	1,339	1,376	1,461
Selva	1,280	1,281	1,411	1,475	1,536
Lima Metropolitana	1,210	1,179	1,243	1,335	1,418
<i>TEC. DE NIV. MEDIO</i>					
Costa	1,360	1,516	1,532	2,195	1,683
Sierra	1,342	1,422	1,497	1,609	1,673
Selva	1,255	1,396	1,361	1,453	1,573
Lima Metropolitana	1,596	1,957	2,035	1,837	2,333
<i>JEF. Y EMP. DE OF.</i>					
Costa	1,178	1,293	1,378	1,457	1,556
Sierra	1,289	1,200	1,301	1,445	1,479
Selva	1,222	1,299	1,399	1,552	1,513
Lima Metropolitana	1,467	1,646	1,737	1,909	1,709

Notas: Las barras rojas en los gráficos corresponden al valor mayor.

Fuente: ENAHO metodología ACTUALIZADA 2011 – 2015

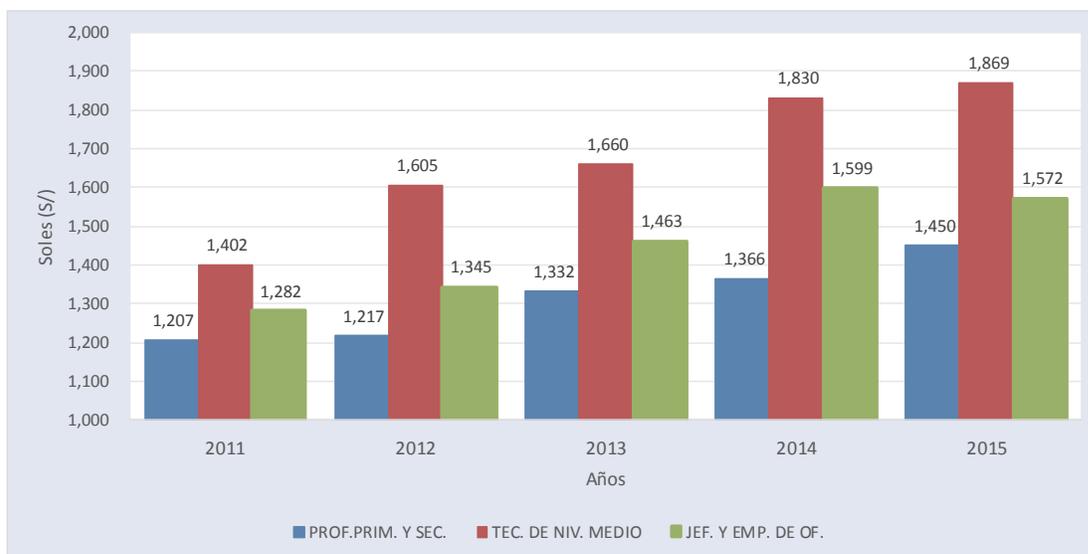
Elaboración: Propia

4.4.1 Características de los ingresos por hora

El GRÁFICO N° IV.1 muestra el promedio del ingreso total percibido por la actividad principal de los grupos comparables y se puede observar claramente el incremento de los ingresos de los profesores de primaria y secundaria en el horizonte 2011 - 2015, sin embargo, el hecho de no ajustar los ingresos por hora considerando que tienen más semanas libres al año pagadas que el resto de trabajadores sino que existen características propias

de la carrera asociadas a que los docentes realizan parte de su trabajo en casa, lo que implicaría que al ser indagado por el número de horas trabajadas estaría subestimando el número de horas que efectivamente trabaja en su ocupación;

GRÁFICO N° IV.1
INGRESO TOTAL EN PROMEDIO MENSUAL DE LOS GRUPOS COMPARABLES
2011 - 2015
(Nuevos soles)



Nota: El ingreso total promedio corresponde al obtenido en la actividad principal

Fuente: ENAHO Metodología ACTUALIZADA.

Elaboración: Propia

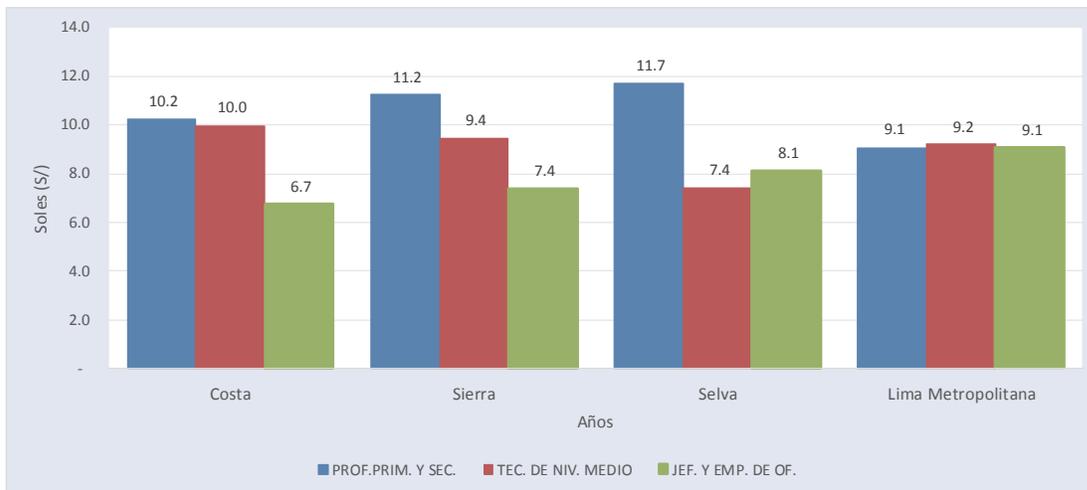
El GRÁFICO VI.2 muestra los ingresos por hora ajustados al 40% para en el caso de los docentes¹⁶ y en la parte superior se puede observar el año 2011 por cada una de las regiones geográficas y Lima Metropolitana. Nótese que en Lima Metropolitana los ingresos salariales fueron de alrededor de 9 soles por hora en promedio de los 3 grupos comparables que corresponden a los docentes, técnicos de nivel medio y jefes y empleados de oficina.

En la parte inferior del GRÁFICO IV.2 se observa los valores mostrados en la parte superior pero para el fin del periodo de análisis que comprende el año 2015. Es preciso resaltar, el ingreso superior en la selva de hasta S/ 15.8 nuevos soles en promedio de ingreso por hora de los docentes.

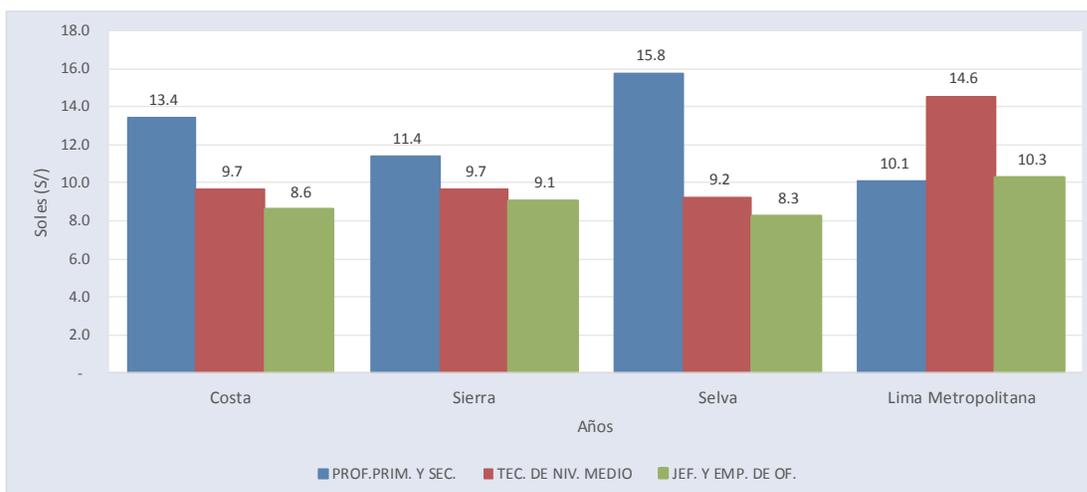
¹⁶ Se realiza el ajuste siguiendo la metodología por Saavedra (2004) presentada en el apartado 3.1.1. Se utilizan los parámetros descritos en la misma sección.

GRÁFICO N° IV.2
INGRESO POR HORA DE GRUPOS COMPARABLES SEGÚN REGIÓN GEOGRÁFICA
(Nuevos soles)

(a) 2011



(b) 2015



Nota: El ingreso por hora de los docentes comprende el valor al 40% - año 2015

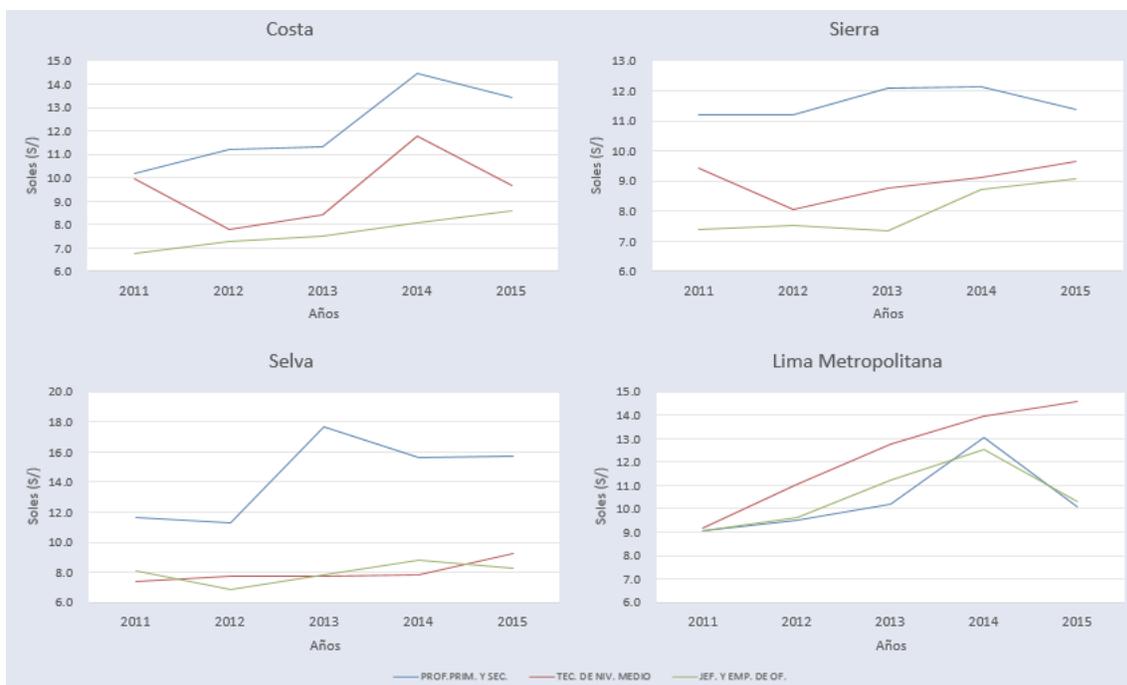
Fuente: ENAHO Metodología ACTUALIZADA.

Elaboración: Propia

Siguiendo con el análisis del ingreso por hora ajustado al 40%, se muestra la evolución del ingreso promedio por hora, por región geográfica y Lima Metropolitana, el GRÁFICO IV.3 muestra la tendencia desde el 2011 a 2015 de cada uno de las profesiones que se utilizaran para determinar la brecha

salarial docente. Obsérvese la tendencia creciente en las regiones geográficas a excepción de Lima Metropolitana que en el 2015 se muestra una caída en el ingreso promedio por hora de los profesores de nivel primaria y secundaria y los empleados de oficina.

GRÁFICO N° IV.3
EVOLUCIÓN DEL INGRESO POR HORA REGIÓN GEOGRÁFICA
2011-2015



Nota: La caída en el ingreso por hora ajustado de los profesores de nivel primaria y secundaria y los empleados de oficina en la costa durante el 2015, claramente, ha sido influenciada por la presencia de Lima Metropolitana. Nótese que a nivel agregado los ingresos promedio por hora de los empleados de oficina en la costa durante el 2015 no disminuyen.

Fuente: ENAHO Metodología ACTUALIZADA.

Elaboración: Propia

4.5 Procedimiento econométrico de datos

4.5.1 *Matching* o descomposición no paramétrica de Ñopo

Comprende un método no paramétrico y evita asumir un tipo de forma funcional que imponga restricciones sobre el comportamiento de las variables aleatorias en el modelo. Utiliza la técnica del *propensity score matching*. El soporte común comprende los sub-grupos de ambos grupos comparables sobre la base de características comunes. Contempla que la distribución entre ambos grupos es distinta.

Ñopo (2008) desarrolla la metodología de la siguiente manera. Siendo una variable Y el vector de ingresos y X la matriz que contiene las características observables. F^M y F^F denotan la función de distribución acumulada condicional al vector de características individuales¹⁷.

La relación entre estas variables aleatorias se modelan como funciones $g^M(\cdot)$ y $g^F(\cdot)$, que representa el valor esperado del ingreso, condicionales sobre las características y el género (hombres (M) y mujeres (F)), en particular, nuestros grupos comparables son docentes y no docentes.

Luego,

$$g^M(X) = E[Y|M, X]$$
$$g^F(X) = E[Y|F, X]$$

Resultando,

$$E[Y|M] = \int_{S^M} g^M(X) dF^M(x)$$
$$E[Y|F] = \int_{S^F} g^F(X) dF^F(x)$$

Donde S^M podría denotar, en particular, el soporte de distribución de características de docentes y S^F el soporte de distribución de características del grupo comparable no docente.

¹⁷ Para una correcta definición de las medidas e integrales es suficiente asumir que $F^M(\cdot)$ y $F^F(\cdot)$ son funciones medibles de \mathbb{R}^n en \mathbb{R} (en el sentido de Borel). Consecuentemente, $\mu^F(S)$ denota la probabilidad de medida del set S bajo la distribución $dF^F(\cdot)$, eso es, $\mu^F(S) = \int_S dF^F(\cdot)$ y análogamente $\mu^M(S) = \int_S dF^M(\cdot)$.

La brecha salarial estaría definida por:

$$\Delta = E[Y|M] - E[Y|F]$$

Que puede ser expresada como:

$$\Delta = \int_{S^M} g^M(X) dF^M(x) - \int_{S^F} g^F(X) dF^F(x)$$

Considerando ese el soporte para la distribución de características para los no docentes, S^F , es diferente desde el soporte de la distribución de características de los docentes, S^M , Cada integral se divide en su respectivo dominio en dos partes: dentro de la intersección y fuera del soporte común.

$$\begin{aligned} \Delta = & \left[\int_{\overline{S^F} \cap S^M} g^M(X) dF^M(x) + \int_{S^M \cap S^F} g^M(X) dF^M(x) \right] \\ & - \left[\int_{S^M \cap S^F} g^F(X) dF^F(x) + \int_{S^F \cap \overline{S^M}} g^F(X) dF^F(x) \right] \end{aligned}$$

Donde las medidas de $dF^F(\cdot)$ y $dF^M(\cdot)$ son idénticamente cero fuera de sus respectivos soportes (por definición), los dominios de la primera a la cuarta integrales (el “soporte no común”) puede ser expresado como $\overline{S^F}$ y $\overline{S^M}$ respectivamente, sin afectar sus valores correspondientes. Además, cada integral puede ser gradualmente reescalados para obtener expresiones implicando los valores esperado de $g^F(X)$ y $g^M(X)$, condicional a sus respectivos dominios particionados, como se muestra a continuación.

$$\begin{aligned} \Delta = & \left[\int_{\overline{S^F}} g^M(X) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(\overline{S^F})} \right] \mu^M(\overline{S^F}) + \left[\int_{S^M \cap S^F} g^M(X) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(S^F)} \right] \mu^M(S^F) \\ & - \left[\int_{S^M \cap S^F} g^F(X) \frac{dF^F(x)}{\mu^F(S^M)} \right] \mu^F(S^M) - \left[\int_{\overline{S^M}} g^F(X) \frac{dF^F(x)}{\mu^F(\overline{S^M})} \right] \mu^F(\overline{S^M}) \end{aligned}$$

Ahora, reemplazando $\mu^F(S^M)$ por $1 - \mu^F(\overline{S^M})$ y $\mu^M(S^F)$ por $1 - \mu^M(\overline{S^F})$, la descomposición de la brecha puede ser expresada de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \Delta = & \left[\int_{\overline{S^F}} g^M(X) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(\overline{S^F})} - \int_{S^F} g^M(X) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(S^F)} \right] \mu^M(\overline{S^F}) \\ & + \left[\int_{S^M \cap S^F} g^M(X) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(S^F)} - \int_{S^M \cap S^F} g^F(X) \frac{dF^F(x)}{\mu^F(S^M)} \right] \\ & + \left[\int_{S^M} g^F(X) \frac{dF^F(x)}{\mu^F(S^M)} - \int_{\overline{S^M}} g^F(X) \frac{dF^F(x)}{\mu^F(\overline{S^M})} \right] \mu^F(\overline{S^M}) \end{aligned}$$

Finalmente, el segundo par de integrales en esta expresión (aquellas que son calculadas en el soporte común, $S^M \cap S^F$) pueden ser descompuestas sumando y restando el elemento que les permite evaluar el contrafactual

$$\int_{S^M} g^M(X) \frac{dF^F(x)}{\mu^F(S^M)}$$

Al usar

$$\frac{dF^M}{\mu^M(S^F)} - \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)}$$

Para indicar la medida con señal inducida por las medidas originales dF^M y dF^F y las correspondientes operaciones aritméticas), obteniendo

$$\begin{aligned} \Delta = & \left[\int_{\overline{S^F}} g^M(x) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(\overline{S^F})} - \int_{S^F} g^M(x) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(S^F)} \right] \mu^M(\overline{S^F}) \\ & + \int_{S^M \cap S^F} g^M(x) \left[\frac{dF^M}{\mu^M(S^F)} - \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)} \right] (x) \\ & + \int_{S^M \cap S^F} [g^M(x) - g^F(x)] \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)} \\ & + \left[\int_{S^M} g^F(x) \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)} - \int_{\overline{S^M}} g^F(x) \frac{dF^F}{\mu^F(\overline{S^M})} \right] \mu^F(\overline{S^M}) \end{aligned}$$

Lo que se denota por

$$\Delta = \Delta_M + \Delta_x + \Delta_0 + \Delta_F$$

Y se aplica la interpretación típica de la descomposición de la brecha salarial pero sólo sobre el soporte común. En esta nueva construcción, se han incluido dos nuevos componentes aditivos, resultando en una descomposición de cuatro elementos.

El primer componente,

$$\Delta_M = \left[\int_{S^F} g^M(x) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(S^F)} - \int_{S^F} g^M(x) \frac{dF^M(x)}{\mu^M(S^F)} \right] \mu^M(\overline{S^F})$$

El segundo componente,

$$\Delta_x = \int_{S^M \cap S^F} g^M(x) \left[\frac{dF^M}{\mu^M(S^F)} - \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)} \right] (x)$$

El tercer componente,

$$\Delta_0 = \int_{S^M \cap S^F} [g^M(x) - g^F(x)] \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)}$$

Y el cuarto componente

$$\Delta_F = \left[\int_{S^M} g^F(x) \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)} - \int_{S^M} g^F(x) \frac{dF^F}{\mu^F(S^M)} \right] \mu^F(\overline{S^M})$$

La brecha salarial se ha dividido en cuatro componentes aditivos.

Tres de ellos pueden atribuirse a la existencia de diferencias en las características de los individuos (Δ_x , Δ_M y Δ_F) y el cuarto (Δ_0) a la existencia de una combinación de diferencias en características no observables. En ese sentido, la brecha salarial puede expresarse como:

$$\Delta = [\Delta_M + \Delta_x + \Delta_F] + \Delta_0$$

En el caso docente y no docente, denotamos de la siguiente forma:

$$\Delta = [\Delta D + \Delta X + \Delta ND] + \Delta O$$

La cuales se explican de la siguiente manera:

- ΔO : Diferencias salariales entre el grupo docente y el grupo de profesionales del mismo nivel en el **Soporte Común (SC)**¹⁸.
- ΔD : Diferencias en las características observables en el grupo docente de los que están dentro del SC y de los que están fuera del SC.
- ΔND : Diferencias en las características observables en el grupo profesiones del mismo nivel de los que están dentro del SC y de los que están fuera del SC.
- ΔX : Diferencias en las características observables en el grupo docente y el grupo de profesiones del mismo nivel en el SC.

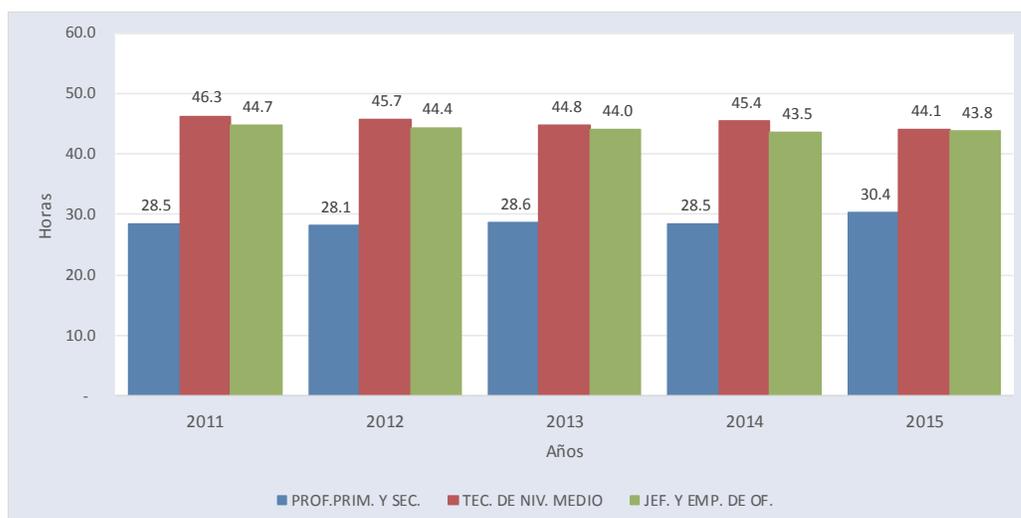
Entonces, se puede interpretar como se hace tradicionalmente en la situación del modelo Lineal de Oaxaca y Blinder, con dos componentes: uno que puede ser explicado por diferencias en características observables y uno que no se puede debido a las características no observables.

¹⁸ No se denota con SD porque la metodología contempla los diversos tipos de emparejamiento. No necesariamente el vecino más cercano.

4.6 Análisis de datos y estimación econométrica

El GRÁFICO N° IV.4 muestra el promedio de horas de trabajo de los docentes, técnicos de nivel medio y empleados de oficina a la semana. La necesidad de ajustar el ingreso promedio parte de la subestimación de horas trabajadas que declaran los docentes al ser indagados por sus horas trabajadas en su ocupación principal. Nótese que los técnicos de nivel medio y los empleados de oficina en el horizonte analizado (2011-2015) el promedio de horas a disminuido y se ha mantenido respectivamente. En el 2015, los docentes declararon que en promedio trabajaron 30 horas a la semana.

GRÁFICO N° IV.4
PROMEDIO DE HORAS DE TRABAJO A LA SEMANA
2011 - 2015



Notas: Se refiere a las horas dedicadas a la actividad principal.

Fuente: ENAHO metodología ACTUALIZADA 2011 – 2015

Elaboración: Propia

Para entender un poco más la estabilidad que tienen los profesores de primaria y secundaria se realiza una descripción por tipo de contrato. En la TABLA N° IV.3, en la página 44, se puede apreciar que en promedio el 65% tiene un tipo de contrato indefinido que es superior en alrededor de 30 puntos porcentuales respecto a los técnicos de nivel medio y a los oficinistas.

Los contratos a plazo fijo son los tipos de contrato que más tienen los profesores de primaria y secundaria. Entre 25% y 35% han contado con este tipo de contrato en el horizonte 2011 al 2015.

TABLA N° IV.3
DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS SEGÚN TIPO DE CONTRATO
2011 - 2015

	<i>Años</i>				
	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>
PROF.PRIM. Y SEC. (%)					
contrato indefinido	65.8	68.0	66.5	66.5	60.6
contrato a plazo fijo	28.8	25.7	28.5	28.2	36.2
Pagados con locación de servicios	3.0	0.6	0.6	0.6	0.6
sin contrato	2.3	2.4	1.6	2.3	1.2
Otros	0.1	3.3	2.8	2.4	1.3
TEC. DE NIV. MEDIO (%)					
contrato indefinido	26.0	27.6	25.5	23.7	26.7
contrato a plazo fijo	44.2	37.7	43.5	48.4	46.0
Pagados con locación de servicios	10.2	5.2	4.6	6.3	5.2
sin contrato	18.1	16.5	18.7	12.9	13.6
Otros	1.4	13.1	7.6	8.7	8.5
JEF. Y EMP. DE OF.(%)					
contrato indefinido	28.9	25.3	47.0	29.2	25.7
contrato a plazo fijo	43.2	41.4	0.3	43.5	45.1
Pagados con locación de servicios	14.1	7.6	12.7	7.0	7.8
sin contrato	12.2	12.3	20.3	9.3	9.8
Otros	1.7	13.4	19.7	11.0	11.6

Fuente: ENAHO metodología ACTUALIZADA 2011 – 2015

Elaboración: Propia

Los principales parámetros de las variables utilizadas se revisaron en el apartado sobre las variables de la investigación. En la revisión se realiza una descripción del ingreso por hora ajustado y se detalla los parámetros del ingreso por hora. Siguiendo a Saavedra (2004) se construye el Ingreso por hora y se presenta el Ingreso ajustado al 40%.

La TABLA N° IV.4 muestra el promedio de horas de trabajo a la semana controlado con los ajustes propuestos del 10%, 20%, 30% y 40% a las horas trabajadas a la semana. Nótese que con el ajuste del 40% se controla mejor la cantidad de horas que los docentes trabajan a la semana. Los ingresos por hora promedio sin ajuste se encuentran entre 15 y 19 nuevos soles lo cual lleva a sobrestimar el ingreso dado que no se contabiliza las horas que se dedican a las labores de preparar clase y otras tareas como la revisión de exámenes. Es conveniente ajustar el ingreso por hora como sugiere la literatura para realizar una medición adecuada de la brecha salarial.

TABLA N° IV.4
INGRESO POR HORA PROMEDIO DE LOS GRUPOS DE INTERÉS

	<i>Años</i>				
	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>	<i>2015</i>
<i>Ingreso por hora promedio</i>					
PROF.PRIM. Y SEC.	15.1	15.4	18.1	19.1	17.9
TEC. DE NIV. MEDIO	9.2	8.8	9.8	11.2	11.1
JEF. Y EMP. DE OF.	7.7	7.8	8.6	9.6	9.2
<i>Ingreso por hora de docentes</i>					
Ajustado al 10%	9.7	9.6	10.7	11.7	11.3
Ajustado al 20%	9.4	9.3	10.4	11.4	11.0
Ajustado al 30%	9.2	9.1	10.1	11.2	10.8
Ajustado al 40%	9.0	8.9	9.9	11.0	10.6
<i>Ingreso docente por hora ajustado al 40%</i>					
Costa	8.7	8.4	8.7	10.6	10.0
Sierra	9.1	8.8	9.1	9.7	9.9
Selva	9.0	8.3	10.5	10.3	10.5
Lima Metropolitana	9.1	10.2	11.7	13.1	12.1

Nota: Con el ajuste de 40% del ingreso controlamos mejor el ingreso promedio por hora que los docentes declaran. El factor ajusta el total de horas trabajadas a la semana.

Fuente: ENAHO metodología ACTUALIZADA 2011 – 2015

Elaboración: Propia

Se puede apreciar que los ingresos por hora de los docentes ajustados al 40% se encuentran entre 9 y 10 nuevos soles que se asemejan mucho más al ingreso promedio por hora de los técnicos de nivel medio y a los empleados de oficina mostrados en la parte superior de la TABLA N° IV.4.

Por otro lado, la distribución de los ingresos docentes según área geográfica se observa que en la costa, sierra y selva los ingresos promedio por hora ajustados al 40% se mantienen entre los 8 y 10.5 nuevos soles. Nótese que en Lima Metropolitana en los años 2013, 2014 y 2015 los ingresos promedio por hora alcanzaron montos superiores a los 11 nuevos soles. En el 2014, el monto alcanzado fue 13.1 nuevos soles para luego, en el 2015, disminuir hasta 12.1 nuevos soles.

V. RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados obtenidos de la estimación de las ecuaciones planteadas en los capítulos anteriores. En primer lugar, se expone la evolución de la brecha salarial de los profesores de nivel primaria y secundaria con los jefes y empleados de oficina así como el de los profesores con los técnicos de nivel medio a nivel nacional, para luego analizar e interpretar los resultados de la evolución de la brecha salarial según costa, sierra, selva y Lima Metropolitana. Finalmente, se presenta un gráfico 4x4 de la evolución de la brecha salarial docente donde se realiza una comparación entre la brecha salarial docente a nivel nacional y las regiones geográficas así como la brecha salarial docente a nivel nacional y Lima Metropolitana. En el gráfico se distingue entre los docentes y oficinistas y los docentes y técnicos.

Para realizar la descomposición se utilizaron las siguientes características observables: edad en años cumplidos, dummy si el estado civil es soltero, dummy si es jefe de hogar y años de experiencia en la actividad principal en la que declaró desempeñarse. Ñopo (2008) sugiere utilizar el salario promedio por hora y no el logaritmo del salario por hora, por lo que para la descomposición no paramétrica se utiliza el nivel del salario por hora ajustado al 40% tal como fue mencionado en la metodología.

El programa STATA permite realizar las estimaciones que se presentan en la TABLA N° V.1. En este contexto, la variable dependiente es el salario por hora. Cuando el grupo de comparación incluye los empleados de oficina la brecha salarial es positiva en el 2011 y significativa. En el 2012, 2013, 2014 y 2015 la brecha salarial es positiva y significativa. De acuerdo con estos resultados los docentes ganaban 42% más que los empleados de oficina en el 2011, pero en el 2015 ganaban un 34% más. Nótese la fluctuación entre el 20%, 30% y 23% entre los años 2012, 2013 y 2014 respectivamente.

Por otro lado, la brecha salarial en la costa mostró una disminución constante durante los años 2011 al 2013 llegando hasta 43% para en el 2014 y 2015 ser 71% y 66% respectivamente. La brecha salarial en la sierra los docentes ganaban 61% más que los empleados de oficina en el 2011, pero en el 2015 ganaban solo un 37% más. En la selva, la brecha salarial en el 2011 los

docentes ganaban 44% más que los empleados de oficina y en el 2015 ha ido aumentando de manera sostenida hasta lograr un 95% más.

En el caso de Lima Metropolitana, podemos observar que la brecha salarial ha ido disminuyendo de manera constante en el tiempo (en valor absoluto) desde el 2012. En el 2012, los docentes ganaban un 7% menos que los empleados de oficina, pero en el 2010 la diferencia es positiva, aunque muy pequeña y no significativa.

Continuando con la presentación de resultados, a nivel nacional, cuando el grupo de comparación son los técnicos de nivel medio la brecha salarial es positiva, aunque muy pequeña y no significativa durante los años 2011, 2012 y 2013. Se puede observar que en el 2014 y 2015 la es positiva y significativa. De acuerdo con estos resultados, los profesores de nivel primaria y secundaria ganaban 10% y 13% más que los técnicos de nivel medio durante los años 2014 y 2015.

En el caso de la costa, mantenimiento el grupo de comparación, se observa que los docentes ganaban 29% más que los técnicos de nivel medio durante el 2012, pero en el 2015 ganaban un 59% más. La brecha salarial es negativa en el 2011 pero no significativa. En el caso de la sierra, vemos una caída de la brecha salarial en los años 2013 y 2015. Los docentes ganaban 52% más que los técnicos en el 2013, pero en el 2015 ganaban solo 33% más. En el caso de la selva, la brecha salarial, a favor de los docentes alcanzó su máximo valor durante el 2014 alcanzando un 112% más que los técnicos pero en el 2015 ganaban solo un 71% más.

Finalmente, en Lima Metropolitana, los docentes ganaban 2% más que los técnicos de nivel medio en 2011, pero en el 2015 ganaban 18% menos. Se puede observar que durante los años 2012, 2013 y 2014 los docentes ganaban 17%, 30% y 14% menos que los técnicos de nivel medio respectivamente.

Nótese que en caso de Lima metropolitana el signo negativo muestra la ventaja de los técnicos respecto a los profesores en el horizonte analizado 2011-2015.

En el GRÁFICO N° V.1 se muestra la evolución de las brechas salariales por hora de los docentes respecto a los dos grupos de comparación.

TABLA N° V.1
BRECHA SALARIAL POR HORAS ENTRE DOCENTES Y OTROS TRABAJADORES

		2011	2012	2013	2014	2015
Empleados de oficina						
Nacional	Coficiente	0.42	0.20	0.30	0.23	0.34
	Error Estándar	0.02	0.03	0.04	0.07	0.05
	Docentes emparejados (%)	45	55	57	60	59
	Observaciones	2,740	3,153	3,790	3,856	3,660
Costa	Coficiente	0.49	0.48	0.43	0.71	0.66
	Error Estándar	--	0.05	0.08	0.08	0.05
	Docentes emparejados (%)	28	35	34	33	38
	Observaciones	770	943	1,045	1,065	1,053
Sierra	Coficiente	0.61	0.33	0.69	0.44	0.37
	Error Estándar	0.01	0.06	0.07	0.06	0.05
	Docentes emparejados (%)	27	36	29	32	33.24
	Observaciones	920	1,023	1,169	1,180	1,106
Selva	Coficiente	0.44	0.95	1.05	0.64	0.95
	Error Estándar	--	0.15	0.31	0.22	0.57
	Docentes emparejados (%)	25	21	24	22	30
	Observaciones	567	626	731	701	680
Lima Metropolitana	Coficiente	0.00	-0.07	-0.07	-0.04	0.02
	Error Estándar	0.02	0.09	0.11	0.11	0.10
	Docentes emparejados (%)	23	27	39	33	20
	Observaciones	483	561	845	910	821
Técnicos de nivel medio						
Nacional	Coficiente	0.05	0.05	0.04	0.10	0.13
	Error Estándar	0.03	0.05	0.03	0.14	0.04
	Docentes emparejados (%)	41	47	48	50	50
	Observaciones	2,422	2,529	2,996	2,983	3,061
Costa	Coficiente	-0.01	0.29	0.43	0.29	0.59
	Error Estándar	0.04	0.26	0.09	0.13	0.08
	Docentes emparejados (%)	22.22	28.72	26.54	31.17	26.86
	Observaciones	655	779	884	858	857
Sierra	Coficiente	-0.15	0.42	0.52	0.47	0.33
	Error Estándar	0.05	0.08	0.07	0.16	0.08
	Docentes emparejados (%)	23	24	22	28	29
	Observaciones	814	802	891	892	954
Selva	Coficiente	0.59	0.20	1.04	1.12	0.71
	Error Estándar	0.06	0.17	0.28	1.57	1.44
	Docentes emparejados (%)	17	8	15	16	23
	Observaciones	451	435	541	526	535
Lima Metropolitana	Coficiente	0.02	-0.17	-0.30	-0.14	-0.18
	Error Estándar	0.02	0.11	0.06	0.87	0.12
	Docentes emparejados (%)	21.43	25.57	33.60	31.74	22.31
	Observaciones	502	513	680	707	715

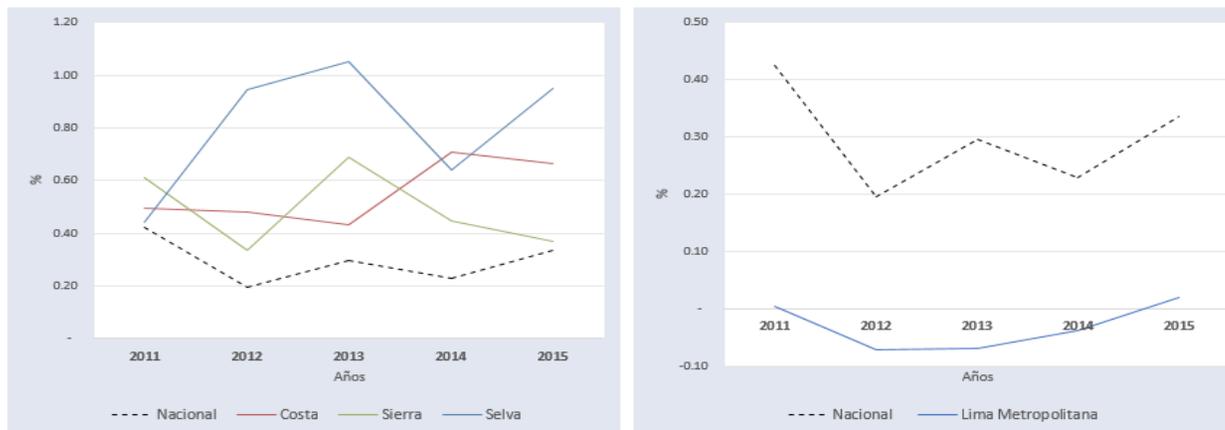
Nota: Los errores estándar se calculan utilizando el comando NOPOMATCH, propuesto por Ñopo *et al.* (2008).

Fuente: ENAHO metodología ACTUALIZADA 2011 – 2015

Elaboración: Propia

**GRÁFICO N° V.1
EVOLUCIÓN DE LAS BRECHAS SALARIALES POR HORA 2011 - 2015**

(a) Docentes y empleados de oficina



(b) Docentes y técnicos de nivel medio



Fuente: ENAHO metodología ACTUALIZADA 2011 – 2015
Elaboración: Propia

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Contratación de hipótesis con los resultados

Un primer resultado, mostró evidencia de la existencia de brechas en el ingreso promedio por hora de docentes de primaria y secundaria con técnicos y oficinistas (grupos comparables según la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones) durante el período 2011 – 2015 en Lima Metropolitana, así como en costa, sierra y selva. Este hecho se contrasta con la hipótesis dado que se hace la comparación con otras profesiones del mismo nivel medido como ingresos por hora. Un segundo resultado, radica en que la brecha encontrada es favorable a los docentes, pero creciente en el período de análisis, a pesar que en términos absolutos el ingreso por hora ha ido incrementado según un esquema de escalas desde el año 2013. Estos resultados son claramente consistentes cuando se compara los años 2011 y 2015 a nivel nacional y en la sierra cuando el grupo de comparación son los Empleados de oficina y en el caso de Lima Metropolitana cuando el grupo de comparación son los técnicos de nivel medio. En este último caso, incluso la brecha salarial en el 2011 era positiva pero no significativa a favor de los docentes, sin embargo, en el 2015 la brecha salarial está en favor de los técnicos de nivel medio en 18%.

Un tercer resultado, establece que la descomposición de las brechas presenta aún resultados muy sensibles para determinar de manera confiable cuánto de la diferencia de ingresos existente se debe a las variables explicativas de la estimación y cuánto a otros factores. En el Anexo 3 se puede observar la probabilidad de ser docente con respecto a las 4 variables utilizadas en el emparejamiento. Estas variables resultan ser significativas en la regresión logit a nivel nacional y cuando se utiliza los ámbitos geográficos: costa, sierra y selva y Lima Metropolitana. Se observa que son consistentes con ambos grupos de comparación.

6.2 Contrastación de resultados con otros estudios similares

Uno de los principales estudios realizado en Colombia por Alejandro Ome en el 2012 encontró una tendencia en el tiempo positiva del salario docente público, en relación con el de otros trabajadores. El horizonte analizado es 15 años y aunque a mediados de la década de los 90 los docentes públicos ganaban menos que trabajadores similares, con el paso del tiempo se observa que la diferencia salarial es cercana a 0.

Similares estudios como Mizala y Ñopo, en el 2011, al analizar la brecha salarial en 13 países muestran que existe una brecha entre salarios de los grupos analizados. Encuentran que profesionales no docentes perciben un salario 80.5% mayor en el 1997 y de 23% mayor en el 2007 que un docente de educación primaria. En general se muestra que los docentes están mal pagados con respecto a profesionales y técnicos en América Latina.

Una inspección realizada por Ivonne Acevedo, al caso de Nicaragua en el 2013, utilizando dos técnicas de descomposición tanto paramétrica como no paramétrica encuentra brechas salariales entre los profesores de preescolar, primaria y secundaria y trabajadores de otras ocupaciones, y verifica en qué medida los individuos con características de capital humano similares ganan diferentes salarios como resultado de ambas técnicas de descomposición. Se verifica que ambas técnicas de descomposición son consistentes entre sí para la muestra utilizada.

En el caso de Chile, Valenzuela en el 2010 encuentran que el ingreso de los docentes está por debajo del que indica el resto de profesionales: los profesores obtienen sólo el 41,3% del salario-hora del resto de los profesionales en 1994, relación que se incrementa a 63,9% en el 2003 y luego tiende a estabilizarse hacia 006. Es decir, para alcanzar el valor promedio del resto de los profesionales, el salario-hora de los maestros del 2006 debería incrementarse en un 50%.

VII. CONCLUSIONES

- a) El presente documento muestra evidencia de la existencia entre las brechas salariales de los docentes, comparando el ingreso promedio por hora, utilizando grupos comparables que son los técnicos y oficinistas para el horizonte 2011 – 2015 distinguiendo Lima Metropolitana y las regiones geográficas de costa, sierra y selva. Para calcular y analizar la brecha salarial docente con relación a otras profesiones del mismo nivel se utiliza la técnica de descomposición no paramétrica propuesta por Ñopo (2008). Esta descomposición compara los salarios docentes (de primaria y secundaria) con los salarios de otras profesiones (profesionales y técnicos) sobre la base de sus características observables comunes a ambos grupos.
- b) Para brindar respuesta a la hipótesis general, los resultados muestran que, en promedio, la brecha salarial docente ha aumentado sin embargo se esperaba que no sea favorable a los docentes en el horizonte 2011-2015; es decir, los trabajadores de profesiones con capital humano antes del periodo analizado habrían ganado en promedio más que los docentes.
- c) Para brindar respuesta a las hipótesis específicas planteadas, respecto a la primera hipótesis específica, los resultados evalúan y cuantifican que la brecha salarial del docente en términos de ingreso por hora con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares en el periodo 2011-2015 se verifica que la brecha ha sido favorable para los docentes. Se puede observar que hay una consistencia con el aumento de salario presentado en el horizonte de estudio y que con el ajuste de ingreso por hora de los docentes, propuesto por Saavedra, busca no subestimar la cantidad de horas ejercida por los docentes.
- d) Respecto a la segunda hipótesis específica, sobre la evolución de la brecha salarial a favor de los docentes a nivel nacional, por ámbito geográfico y Lima Metropolitana debido a la mejora de salarios de los docentes en el horizonte 2011 – 2015, por un lado, se evidenció que, a nivel Nacional, la brecha es mayor pero decreciente y presenta fluctuaciones durante los años 2012 y 2014 si se compara con el grupo de empleados de oficina. Se puede observar que existe una mejora en los casos de la brecha salarial respecto a la costa y selva

durante el año 2015. Por otro lado, al compararse con los técnicos de nivel medio, se observa que la mejora ha sido consistente y creciente a nivel nacional y ámbito geográfico. Sobre la brecha salarial docente en Lima Metropolitana al compararse con ambos grupos, respecto al grupo de empleados de oficina la brecha resulta ser pequeña y significativa hasta el 11% y respecto al grupo de técnicos de nivel medio la brecha aún resulta siendo mayor a favor de los técnicos a excepción del año 2014 que no resulta significativo.

VIII. RECOMENDACIONES

- a) Los análisis de brechas permiten resultados no contradictorios con las evidencias de estudios similares y se podría mejorar la especificación de los modelos incorporando estimaciones de productividad, se esperaría que se logre los niveles de confianza y consistencia deseados para la generación de propuestas de política que sinceren las brechas salariales.
- b) Incluir estimaciones de la productividad permitiría afirmar de manera confiable que los docentes de primaria y secundaria muestran una productividad creciente, en el tiempo, pero a ritmos cada vez menores, lo que sugeriría capacitaciones e incentivos diferenciados según edad y experiencia que permita contribuir a impulsar la calidad profesional del docente con implicancias a nivel nacional para atraer y mantener el talento en esta búsqueda de la revalorización de la carrera docente.
- c) Siendo este documento una primera inspección en el análisis temporal de la brecha salarial se debe profundizar en estudios de incentivos del mercado laboral docente para motivar las inserciones de jóvenes con vocación y calidad académica a seguir la carrera docente. Es indispensable ahondar en estudios que puedan explicar las motivaciones de un individuo de seguir la carrera docente que dependan de otros elementos que no sean, necesariamente, monetarios.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACEVEDO J., IVONNE

2013 **Brechas Salariales en la Profesión Docente El Caso de Nicaragua.** Banco Central De Nicaragua. Documento de trabajo. ISSN 2409-1863. DT 042-Noviembre 2013.

ARROW K.

1973 **The Theory of Discrimination.** In: **Ashenfelter, O., Rens, A. (Eds), Discrimination in Labor Markets.** Princeton University Press, pp. 3-33.

ATAL, J., ÑOPO, H. & YWINDER, N.

2009 **New Century, Old Disparities: Gender and Ethnic Wage Gaps in Latin America. Technical report,** Research Department Publications 4640, Inter-American Development Bank.

BARBER MICHAEL & MONA MOURSHED

2007 **How the World's Best-Performing School Systems Come Out On Top,** McKinsey & Company, Social Sector Office.

BARCO, D. & VARGAS, P.

2010 **Brechas Salariales entre Formales e Informales.** Banco Central de Reserva del Perú, Documento de trabajo, (2010-003).

BECKER, G

1957 **The Economics of Discrimination.** Chicago University Press, Chicago.

BLINDER, A. S.

1973 **Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates.** Journal of Human Resources, 8(4):436–455.

CLOTFELTER, T., H.F. LADD & J.L.VIGDOR,

2007 **Teacher credentials and student achievement: Longitudinal analysis with student fixed effects.** Economics of Education Review.

- DARLING–HAMMOND, L.
2001 **El derecho de aprender. Crear buenas escuelas para todos.** Barcelona: Ariel
- DÍAZ, HUGO & SAAVEDRA C., JAIME
2000 **La carrera de maestro: Factores institucionales, incentivos económicos y desempeño.** Research Network Working Paper R-410. Washington D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.
- FIGLIO, D.
1997 **Teacher salaries and teacher quality.** Economics Letters, 55(2), 267–271.
- FIGLIO, D. & L. KENNY
2006 **Individual teacher incentives and student performance.** NBER Working paper N° 12627
- GIMÉNEZ, G., & SIMÓN, B.
2002 **Una Nueva Perspectiva en la Medición del Capital Humano.** Departamento de Estructura, Historia Económica y Economía Pública, Universidad de Zaragoza.
- GOLDHABER, D. & BREWER, D.
1997 **Why don't schools and teachers seem to matter?: Assessing the impact of unobservables on educational productivity.** Journal of Human Resources 32(3), 505–523.
- HAI-ANH H. DANG & ELIZABETH M. KING
2013 **Incentives and Teacher Effort.** The World Bank
- HARRIS, D. & ADAMS, S.
2007 Understanding the level and causes of teacher turnover: A comparison with other professions". Economics of Education Review 26(3), 325–337
- HEUTEL, G.
2009 **Testing implications of a tournament model of school district salary schedules.** Economics of Education Review 28(1), 143-151.
- IMAZEKI, J.
2005 Teacher salaries and teacher attrition". Economics of Education Review 24(4), 431–449.

- KUKLA-ACEVEDO, S.
2009 Do teacher characteristics matter? New results on the effects of teacher preparation on student achievement,” *Economics of Education Review* 28: 49-57.
- LOEB, S. & M. PAGE
2000 **Examining the link between wages and quality in the teachers workforce. The role of alternative labor market opportunities and non-pecuniary variation.** *Review of Economics and Statistics* 82(3), 393-408.
- MCCONNELL, C. R., BRUE, S. L., & MACPHERSON, D. A.
2003 **Economía Laboral.** Madrid:McGraw-Hill.
- MIZALA, A. & ROMAGUERA, P.
2005 **Teachers’ Salary Structure and Incentives in Chile.** In Vegas, E., editor, **Incentives to Improve Teaching: Lessons from Latin America**, volume 3 of *Directions in Development*, chapter 4, pages 103–150. World Bank.
- MIZALA, A. & ÑOPO, H.
2011 **Teachers’ Salaries in Latin America: How Much are They (Under or Over) Paid?** Technical report, Discussion paper series 5947, Institute for the Study of Labor (IZA).
- ÑOPO, H.
2008 **Matching as a Tool to Decompose Wage Gaps.** *The Review of Economics and Statistics*, 90(2):290–299.
- ÑOPO, H.
2007 **The Gender Wage Gap in Chile 1992-2003 from a Matching Comparisons Perspective.** Technical report, IZA Discussion Papers.
- ÑOPO, H. & GALLARDO, L.
2009 **Ethnic and Gender Wage Gaps in Ecuador.** Technical report, Inter-American Development Bank, IDB Publications 6765.
- OAXACA, R.
1973 Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review*, pages 693–709.

- OAXACA, R. L. & RANSOM, M. R.
 1999 **Identification in Detailed Wage Decompositions.** Review of Economics and Statistics, 81(1):154–157.
- OECD
 2009 **Evaluating and Rewarding the Quality of Teachers: International Practices.** OECD Publishing.
- OECD
 2001 **Docentes para las Escuelas del Mañana: Análisis de los Indicadores Educativos Mundiales.** UNESCO-UIS/OECD.
- OME, ALEJANDRO
 2012 **Salarios de los docentes públicos en Colombia 1995-2010.** Coyuntura Económica: Investigación Económica Y Social
- OREIRO, C. & VALENZUELA, J. P.
 2012 **Factores que Determinan el Desempeño Educativo en el Uruguay, 2003–2006.** CEPAL, (107):67–91.
- ORTEGA, D.
 2010 **The effect of wage compression and alternative labor market opportunities on teacher quality in Venezuela.** Economics of Education Review in Press, Corrected Proof.
- PIRAS, CLAUDIA & WILLIAM SAVEDOFF
 1998 **How Much Do Teachers Earn?** Documento de Trabajo No. 375, Oficina del Economista Jefe, Banco Interamericano del Desarrollo.
- PLAYER, D.
 2009 **Monetary returns to academic ability in the public teacher labor market.** Economics of Education Review 28(2), 277-285
- PSACHAROPOULOS, GEORGE, J. VALENZUELA, & M ARENDS
 1996 **Teachers Salaries in Latin America: A Review,** Economics of Education Review, Vol. 15 No. 4, Pergamon.
- RAMOS, J., COBLE, D., ELFERNAN, R., & SOTO, C.
 2009 **Determinantes de los salarios por carrera.** SDT del Departamento de Economía de la Universidad de Chile.

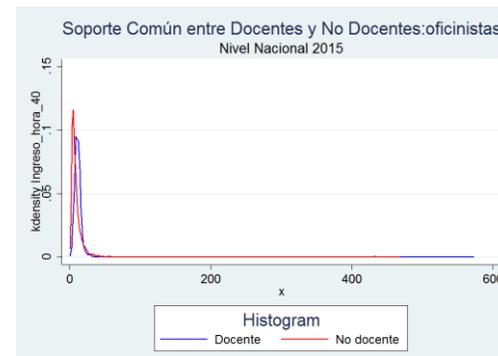
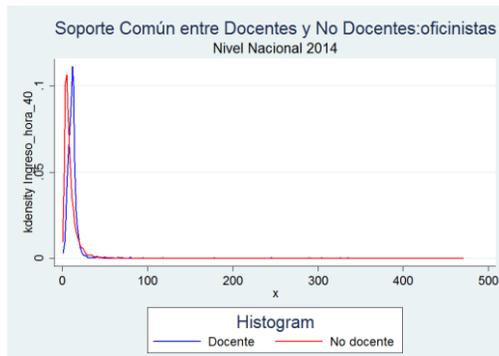
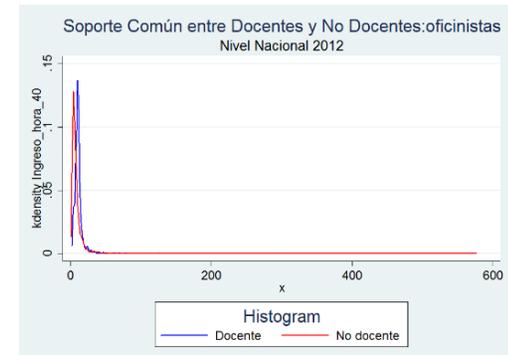
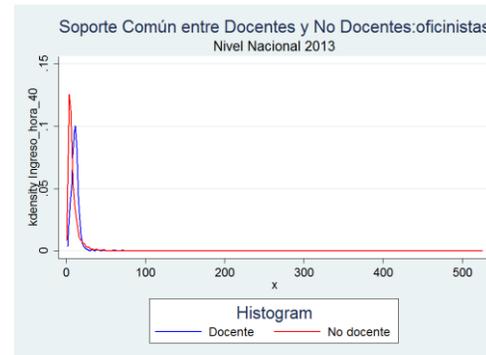
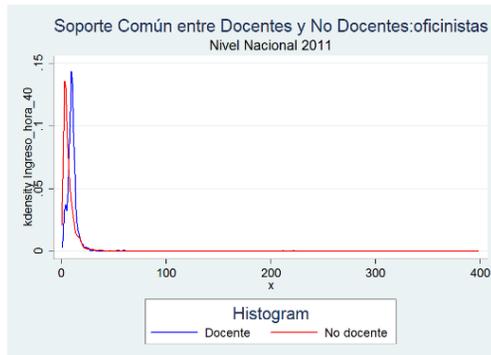
- RIVKIN, S., HANUSHEK, E. & KAIN, J.
2005 **Teachers, Schools, and Academic Achievement.**
Econometría, Econometric Society 73(2), 417-458.
- ROCKOFF, J. E.
2004 **The Impact of Individual Teachers on Student Achievement: Evidence from Panel Data,** the American Economic Review 94(2), 247–252.
- SAAVEDRA C., JAIME
2004 **La situación laboral de los maestros respecto a otras profesiones.** Capítulo 5. Lima. GRADE, Grupo de Análisis para el Desarrollo. Lima.
- SAAVEDRA C., JAIME & P. SUÁREZ
2001 **El financiamiento de la educación pública en el Perú: El rol de las familias.** Documento de Trabajo N° 38, Lima. GRADE.
- SAAVEDRA C., JAIME, ROBERTO MELZI & ARTURO MIRANDA
1997 **Financiamiento de la educación en el Perú.** Documento de trabajo N° 24, Lima. GRADE.
- SAAVEDRA C., JAIME & MARUYAMA
2000 **Estabilidad laboral e indemnización: efecto de los costos de despido sobre el funcionamiento del mercado laboral peruano.** Documento de Trabajo N° 28, Lima: GRADE.
- SAAVEDRA C., JAIME & TORERO
2001 **Cambios en la densidad sindical e impacto de los sindicatos sobre las empresas,** publicación BID.
- SAAVEDRA C., JAIME & GUILLERMO FELICES
1997 **Inversión en la calidad de la educación pública en el Perú y su efecto sobre la fuerza de trabajo y la pobreza.** Washington: GRADE-BID.
- VALENZUELA B. JUAN P., SEVILLA A., BELLEI, C. & DE LOS RÍOS, D.
2010 **Remuneraciones de los docentes en Chile: Resolviendo una aparente paradoja.** Centro de Investigación Avanzada en Educación, Universidad de Chile.

ANEXO 1: Matriz de consistencia

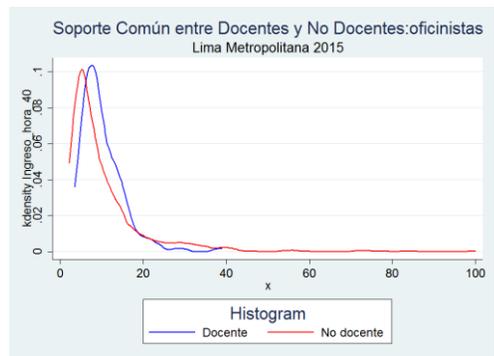
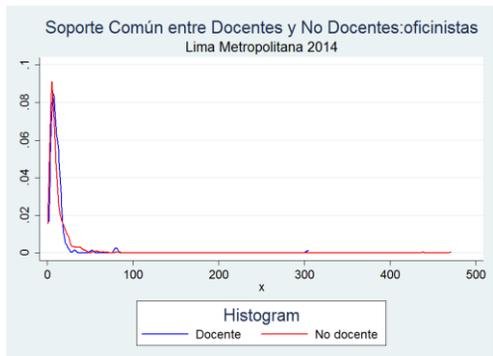
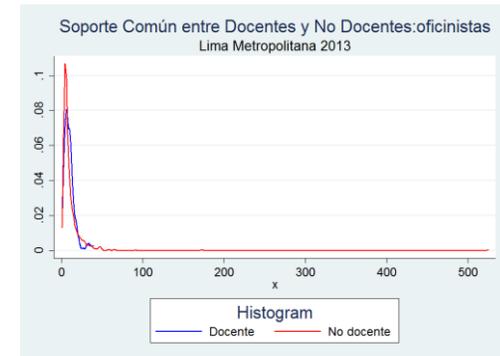
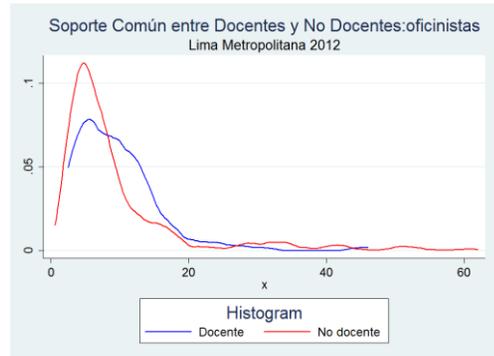
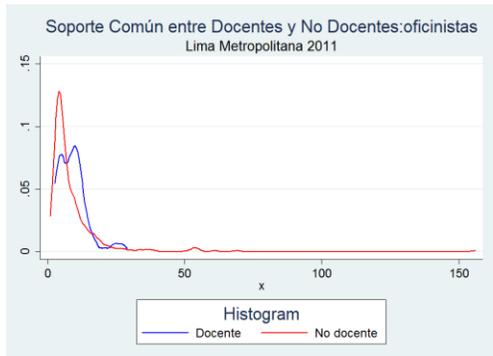
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METOLOGÍA	POBLACIÓN
<p><u>Problema general</u> ¿Los docentes de nivel primaria y secundaria del sector público y privado, en promedio, ganaron menos que otros trabajadores de ocupaciones con capital humano similares en el horizonte 2011 – 2015 en el Perú?</p> <p><u>Problemas específicos</u></p> <p>a) ¿Cuál ha sido la brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares considerando un conjunto de características observables en el horizonte 2011 – 2015 en el Perú?</p> <p>b) ¿Cuál ha sido la evolución de la brecha salarial en el horizonte 2011 – 2015 en el Perú a nivel nacional, ámbito geográfico y Lima Metropolitana?</p>	<p><u>Objetivo general</u> Contribuir al análisis de remuneraciones de los docentes de nivel primaria y secundaria del sector público y privado respecto a otros trabajadores de ocupaciones con capital humano similares en el horizonte 2011 – 2015 para el caso peruano.</p> <p><u>Objetivos específicos</u></p> <p>a) Estudiar y analizar la brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares considerando un conjunto de características observables en el horizonte 2011 – 2015 en el Perú.</p> <p>b) Determinar cuáles ha sido la evolución de la brecha salarial en el horizonte de estudio 2011 – 2015 en el Perú a nivel nacional y realizar un análisis por ámbito geográfico y Lima Metropolitana.</p>	<p><u>Hipótesis general</u> La brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares considerando un conjunto de características observables como edad en años cumplidos, años de experiencia, si el individuo es jefe de hogar y su estado civil, se esperaría que, en promedio, la brecha salarial docente haya aumentado entre los años 2011 – 2015 en el Perú.</p> <p><u>Hipótesis específicas</u></p> <p>a) La brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano haya sido favorable a los docentes entre los años 2011 – 2015 a nivel nacional</p> <p>b) La evolución en el horizonte 2011 - 2015 de la brecha salarial docente ha sido a favor de los docentes a nivel nacional, por ámbito geográfico y Lima Metropolitana.</p>	<p><u>Variable Y = Brecha salarial en la profesión docente de nivel primaria y secundaria del sector público y privado con relación a trabajadores de profesiones con capital humano similares</u></p> <p>Y_1: Diferencias salariales entre el grupo docente y el grupo de profesionales del mismo nivel en el Soporte Común (SD). Y_2: Diferencias en las características observables en el grupo docente de los que están dentro del SD y de los que están fuera del SD. Y_3: Diferencias en las características observables en el grupo profesiones del mismo nivel de los que están dentro del SD y de los que están fuera del SD. Y_4: Diferencias en las características observables en el grupo docente y el grupo de profesiones del mismo nivel en el SD.</p> <p><u>Variable X = Características observables como edad en años cumplidos, años de experiencia, si el individuo es jefe de hogar y su estado civil</u></p> <p>X_1: Edad en años cumplidos X_2: Nivel de escolaridad X_3: Dummy si el individuo es jefe de hogar X_4: Dummy si el estado civil es 1 soltero</p>	<p><u>Tipo</u> La presente investigación es del tipo cuantitativa propone la utilización de un método no paramétrico con el objetivo de realizar un análisis de las brechas salariales docentes en el Perú durante el período 2011-2015.</p> <p><u>Método</u> Técnica de descomposición no paramétrica propuesta por Ñopo (2008).</p> <p><u>Diseño de la investigación</u> El diseño de la investigación es no experimental. Diseño longitudinal porque reportaremos la brecha salarial docente de los años 2011 – 2015.</p>	<p><u>Población</u> Profesores de educación primaria y secundaria de Perú y profesionales y técnicos considerados con características de capital humano similar o con las mismas características observables</p> <p><u>Muestra</u> Encuesta Nacional de Hogares – ENAHO Metodología ACTUALIZADA sobre Condiciones de Vida y Pobreza para los años 2011 - 2015 con un periodo anual – (Ene - Dic), se trabajó con el Módulo 01 (Características de la Vivienda y del Hogar), (Módulo 05 Empleo e Ingresos). Esta encuesta es representativa a nivel nacional.</p>

ANEXO 2: Gráficos del Soporte Común de los docentes y grupos de comparación según Nivel Nacional y Lima Metropolitana

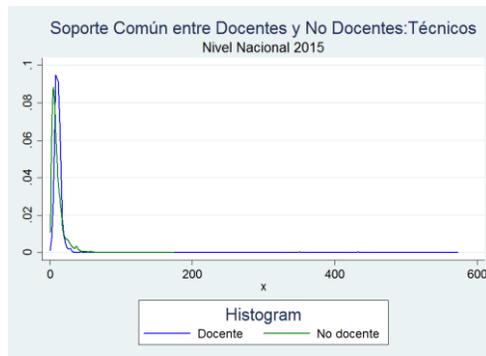
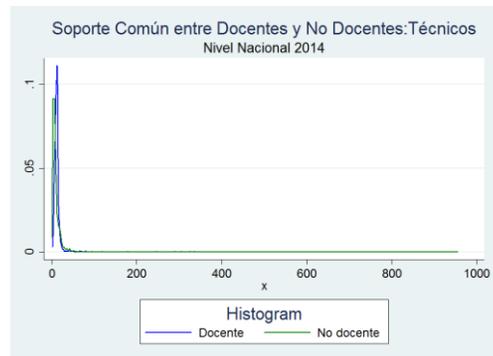
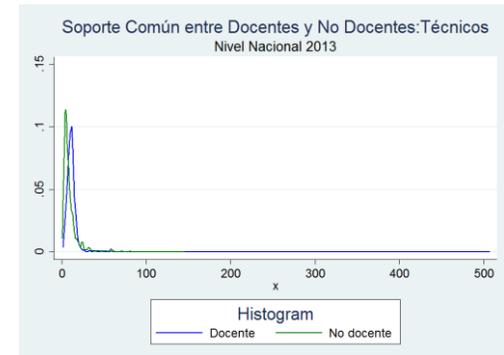
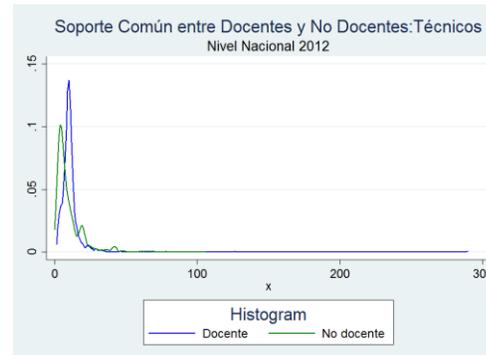
DOCENTES Y OFICINISTAS: NIVEL NACIONAL



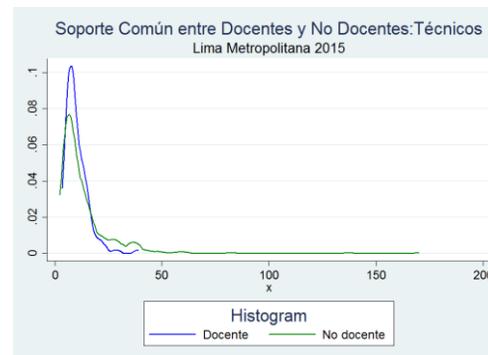
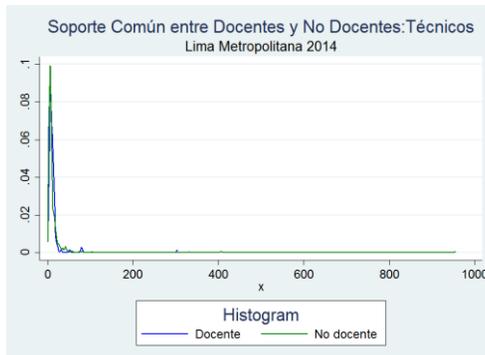
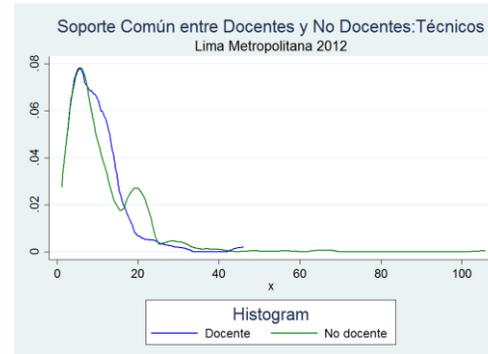
DOCENTES Y OFICINISTAS: LIMA METROPOLITANA



DOCENTES Y TÉCNICOS: NIVEL NACIONAL



DOCENTES Y TÉCNICOS: LIMA METROPOLITANA



ANEXO 3: Regresión Logit por ámbito geográfico según grupo de comparación

Regresión logit (Variable dependiente: dummy docente)

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -13437.69
Iteration 1: log likelihood = -12076.616
Iteration 2: log likelihood = -11995.006
Iteration 3: log likelihood = -11994.849
Iteration 4: log likelihood = -11994.849
```

```
Logistic regression                Number of obs   =      25496
                                   LR chi2(4)        =      2885.68
                                   Prob > chi2         =      0.0000
Log likelihood = -11994.849        Pseudo R2      =      0.1074
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.0156376	.0021387	7.31	0.000	.0114459	.0198293
dummy_soltero	-.5698284	.0435427	-13.09	0.000	-.6551706	-.4844863
dummy_jefe	-.3638331	.037078	-9.81	0.000	-.4365046	-.2911616
ocup_princ_experi_años	.056041	.0020764	26.99	0.000	.0519713	.0601107
_cons	-2.091091	.0801051	-26.10	0.000	-2.248095	-1.934088

Docentes y Oficinistas: Nivel nacional

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -10859.639
Iteration 1: log likelihood = -9647.1122
Iteration 2: log likelihood = -9627.6963
Iteration 3: log likelihood = -9627.6556
Iteration 4: log likelihood = -9627.6556
```

```
Logistic regression                Number of obs   =      17194
                                   LR chi2(4)        =      2463.97
                                   Prob > chi2         =      0.0000
Log likelihood = -9627.6556        Pseudo R2      =      0.1134
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.01933	.0023315	8.29	0.000	.0147602	.0238997
dummy_soltero	-.5525191	.0457996	-12.06	0.000	-.6422846	-.4627535
dummy_jefe	-.2731452	.0407524	-6.70	0.000	-.3530184	-.1932719
ocup_princ_experi_años	.052659	.0023181	22.72	0.000	.0481155	.0572025
_cons	-1.708807	.086408	-19.78	0.000	-1.878164	-1.539451

Docentes y Oficinistas: Costa

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -3139.6011
Iteration 1: log likelihood = -2796.6391
Iteration 2: log likelihood = -2792.9661
Iteration 3: log likelihood = -2792.9626
Iteration 4: log likelihood = -2792.9626
```

```
Logistic regression                Number of obs   =       4911
                                   LR chi2(4)         =       693.28
                                   Prob > chi2        =       0.0000
Log likelihood = -2792.9626        Pseudo R2       =       0.1104
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.0298726	.0042917	6.96	0.000	.021461	.0382842
dummy_soltero	-.2401377	.0812145	-2.96	0.003	-.3993152	-.0809601
dummy_jefe	-.6129221	.0785409	-7.80	0.000	-.7668594	-.4589848
ocup_princ_experi_años	.0521551	.00431	12.10	0.000	.0437076	.0606026
_cons	-2.07466	.1600243	-12.96	0.000	-2.388302	-1.761018

Docentes y Oficinistas: Sierra

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -3604.3994
Iteration 1: log likelihood = -3156.9091
Iteration 2: log likelihood = -3153.3641
Iteration 3: log likelihood = -3153.3618
Iteration 4: log likelihood = -3153.3618
```

```
Logistic regression                Number of obs   =       5380
                                   LR chi2(4)         =       902.08
                                   Prob > chi2        =       0.0000
Log likelihood = -3153.3618        Pseudo R2       =       0.1251
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.0106251	.0043001	2.47	0.013	.0021971	.0190531
dummy_soltero	-.6547255	.0816863	-8.02	0.000	-.8148276	-.4946233
dummy_jefe	-.2158988	.071259	-3.03	0.002	-.3555639	-.0762337
ocup_princ_experi_años	.0587373	.0041461	14.17	0.000	.050611	.0668635
_cons	-1.133374	.1595179	-7.10	0.000	-1.446023	-.8207247

Docentes y Oficinistas: Selva

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -2183.8423
Iteration 1: log likelihood = -1900.3135
Iteration 2: log likelihood = -1895.7495
Iteration 3: log likelihood = -1895.7401
Iteration 4: log likelihood = -1895.7401
```

```
Logistic regression                               Number of obs   =       3302
                                                    LR chi2(4)      =       576.20
                                                    Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -1895.7401                       Pseudo R2      =       0.1319
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.0119852	.0054857	2.18	0.029	.0012334	.022737
dummy_soltero	-.9656425	.1197748	-8.06	0.000	-1.200397	-.7308882
dummy_jefe	-.0807217	.0870707	-0.93	0.354	-.251377	.0899337
ocup_princ_experi_años	.0574356	.0052288	10.98	0.000	.0471874	.0676839
_cons	-1.267587	.1949307	-6.50	0.000	-1.649644	-.8855301

Docentes y Oficinistas: Lima Metropolitana

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -1630.2266
Iteration 1: log likelihood = -1510.8777
Iteration 2: log likelihood = -1501.147
Iteration 3: log likelihood = -1501.1331
Iteration 4: log likelihood = -1501.1331
```

```
Logistic regression                               Number of obs   =       3601
                                                    LR chi2(4)      =       258.19
                                                    Prob > chi2     =       0.0000
Log likelihood = -1501.1331                       Pseudo R2      =       0.0792
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.0422814	.0054915	7.70	0.000	.0315182	.0530446
dummy_soltero	-.2507432	.1125491	-2.23	0.026	-.4713355	-.030151
dummy_jefe	-.6060664	.1141936	-5.31	0.000	-.8298817	-.3822511
ocup_princ_experi_años	.026633	.0057665	4.62	0.000	.0153309	.037935
_cons	-3.209788	.2170156	-14.79	0.000	-3.635131	-2.784446

Docentes y Técnicos: Nivel nacional

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -9382.7759
Iteration 1: log likelihood = -8240.11
Iteration 2: log likelihood = -8235.9135
Iteration 3: log likelihood = -8235.912
Iteration 4: log likelihood = -8235.912
```

```
Logistic regression                Number of obs =      13914
LR chi2(4)                        =      2293.73
Prob > chi2                       =      0.0000
Pseudo R2                         =      0.1222

Log likelihood = -8235.912
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.0181025	.0025612	7.07	0.000	.0130826	.0231224
dummy_soltero	-.5298821	.0492254	-10.76	0.000	-.6263621	-.433402
dummy_jefe	-.4911878	.0435247	-11.29	0.000	-.5764947	-.4058808
ocup_princ_experi_años	.0627769	.0025517	24.60	0.000	.0577756	.0677782
_cons	-1.336573	.0960885	-13.91	0.000	-1.524903	-1.148243

Docentes y Técnicos: Costa

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -2724.1345
Iteration 1: log likelihood = -2418.4248
Iteration 2: log likelihood = -2417.6001
Iteration 3: log likelihood = -2417.5999
```

```
Logistic regression                Number of obs =      4020
LR chi2(4)                        =      613.07
Prob > chi2                       =      0.0000
Pseudo R2                         =      0.1125

Log likelihood = -2417.5999
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.038696	.0047522	8.14	0.000	.0293819	.0480101
dummy_soltero	-.1585108	.0878449	-1.80	0.071	-.3306837	.013662
dummy_jefe	-.7419543	.0820726	-9.04	0.000	-.9028137	-.5810949
ocup_princ_experi_años	.0462014	.0046305	9.98	0.000	.0371259	.055277
_cons	-2.025572	.1779472	-11.38	0.000	-2.374342	-1.676802

Docentes y Técnicos: Sierra

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -3004.7587
Iteration 1: log likelihood = -2552.2931
Iteration 2: log likelihood = -2551.7977
Iteration 3: log likelihood = -2551.7976
```

```
Logistic regression                Number of obs =      4337
LR chi2(4)                        =      905.92
Prob > chi2                       =      0.0000
Pseudo R2                         =      0.1507

Log likelihood = -2551.7976
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.0208178	.004946	4.21	0.000	.0111238	.0305118
dummy_soltero	-.5251657	.0903776	-5.81	0.000	-.7023026	-.3480288
dummy_jefe	-.3997518	.079454	-5.03	0.000	-.5554788	-.2440247
ocup_princ_experi_años	.0687596	.0047839	14.37	0.000	.0593833	.0781359
_cons	-1.177042	.1840285	-6.40	0.000	-1.537731	-.8163529

Docentes y Técnicos: Selva

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -1729.3138
Iteration 1: log likelihood = -1496.1995
Iteration 2: log likelihood = -1496.0257
Iteration 3: log likelihood = -1496.0257
```

```
Logistic regression                Number of obs =      2495
LR chi2(4)                        =      466.58
Prob > chi2                       =      0.0000
Pseudo R2                         =      0.1349

Log likelihood = -1496.0257
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.0038729	.0062066	0.62	0.533	-.0082918	.0160376
dummy_soltero	-1.131664	.1294706	-8.74	0.000	-1.385421	-.877906
dummy_jefe	-.45964	.0970338	-4.74	0.000	-.6498227	-.2694573
ocup_princ_experi_años	.0670996	.0059205	11.33	0.000	.0554957	.0787035
_cons	-.3369137	.2255743	-1.49	0.135	-.7790312	.1052039

Docentes y Técnicos: Lima Metropolitana

```
. logit dummy_docente edad dummy_soltero dummy_jefe ocup_princ_experi_años
```

```
Iteration 0: log likelihood = -1521.9176
Iteration 1: log likelihood = -1395.8787
Iteration 2: log likelihood = -1387.963
Iteration 3: log likelihood = -1387.9561
Iteration 4: log likelihood = -1387.9561
```

```
Logistic regression                Number of obs   =       3062
                                   LR chi2(4)         =       267.92
                                   Prob > chi2        =       0.0000
                                   Pseudo R2          =       0.0880

Log likelihood = -1387.9561
```

dummy_docente	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
edad	.031107	.0059035	5.27	0.000	.0195363	.0426776
dummy_soltero	-.20628	.1183732	-1.74	0.081	-.4382872	.0257271
dummy_jefe	-.8916962	.1175606	-7.58	0.000	-1.122111	-.6612817
ocup_princ_experi_años	.0502535	.0063481	7.92	0.000	.0378115	.0626955
_cons	-2.692377	.2349347	-11.46	0.000	-3.15284	-2.231913