

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ECONOMÍA**



**TESIS**

**DIFERENCIAS SALARIALES ENTRE TRABAJADORES  
DEL SECTOR PÚBLICO Y PRIVADO EN LAS REGIONES  
DEL PERÚ 2010 – 2016**

**PRESENTADAPOR:**

**YUDY CALSÍN RAMOS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAGISTER SCIENTIAE EN ECONOMÍA**

**MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

**PUNO, PERÚ**

**2018**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ECONOMÍA**

**TESIS**



**DIFERENCIAS SALARIALES ENTRE TRABAJADORES DEL SECTOR  
PÚBLICO Y PRIVADO EN LAS REGIONES DEL PERÚ 2010 – 2016**

**PRESENTADA POR:**

**YUDY CALSÍN RAMOS**

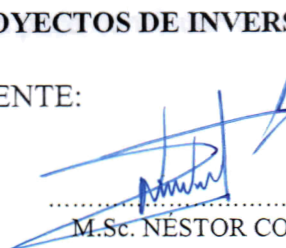
**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**MAGISTER SCIENTIAE EN ECONOMÍA**

**MENCION: PROYECTOS DE INVERSIÓN**

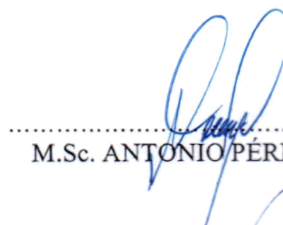
APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:

PRESIDENTE



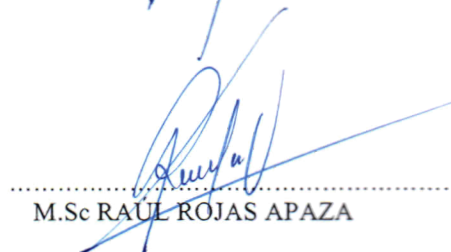
.....  
M.Sc. NESTOR COLLANTES MENIS

PRIMER MIEMBRO



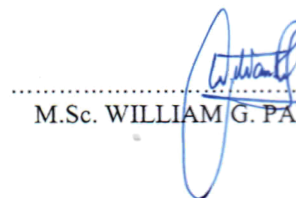
.....  
M.Sc. ANTONIO PÉREZ ROMERO

SEGUNDO MIEMBRO



.....  
M.Sc. RAUL ROJAS APAZA

ASESOR DE TESIS



.....  
M.Sc. WILLIAM G. PARILLO MAMANI

Puno, 27 de junio de 2018

**AREA:** Políticas Públicas y Sociales.

**TEMA:** Investigación y Desarrollo.

**LINEA:** Políticas Públicas.

## DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de investigación:

A Dios, por todas las satisfacciones que me ha dado, y por estar siempre presente en mi vida.

Con profundo amor y gratitud a mi familia, quienes durante todos estos años confiaron en mí; por todo su apoyo incondicional; a mis padres Hilario y Jacinta quienes con su esfuerzo, comprensión, colaboración y educación invaluable, hicieron posible el ser una persona y profesional al servicio de la sociedad; a mi hermana Luz Delia por todo su apoyo incondicional; a mi esposo Henry Amiel por su aliento y comprensión; a mi hija Alessandra Lucero quien me inspira fortaleza para continuar adelante.

## AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Nacional del Altiplano - Escuela de Posgrado, en especial a los docentes que me impartieron sus enseñanzas y experiencias en la Maestría en Economía Mención Proyectos de Inversión.

- A los miembros del jurado de tesis: M.Sc. Néstor Collantes Menis, M. Sc. Antonio C. Pérez Romero, M. Sc. Raúl Rojas Apaza, a mi asesor M. Sc. William G. Parillo Mamani por haber dedicado parte de su tiempo a la lectura y correcciones del presente trabajo de investigación.

**ÍNDICE GENERAL**

	Pág.
DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
ÍNDICE DE ANEXOS .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN .....	1

**CAPÍTULO I**  
**REVISIÓN DE LITERATURA**

1.1 Marco teórico.....	3
1.2 Antecedentes .....	20

**CAPÍTULO II**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

2.1 Identificación del problema .....	23
2.2 Enunciado del problema .....	24
2.3 Justificación .....	25
2.4 Objetivos.....	25
2.4.1 Objetivo general .....	26
2.4.2 Objetivos específicos .....	26
2.5 Hipótesis .....	26
2.5.1 Hipótesis general .....	26
2.5.2 Hipótesis específicos.....	26

**CAPÍTULO III**  
**MATERIAL Y MÉTODOS**

3.1 Lugar de estudio.....	27
3.2 Población .....	27
3.3 Muestra.....	28

3.4	Método de investigación.....	29
3.5	Descripción detallada de métodos por objetivos específicos .....	30

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1	Objetivo 1: Determinar el salario promedio por hora para trabajadores del sector público y privado.....	31
4.2	Objetivo 2: Conocer los salarios para los trabajadores en las diferentes regiones del Perú. ....	37
4.3	Objetivo 3: Conocer el efecto del capital humano en el salario de los trabajadores del sector público y privado en el Perú. ....	52
4.4	Objetivo 4: Conocer los factores que determinan las diferencias salariales en trabajadores tanto del sector público y privado. ....	61
	CONCLUSIONES .....	64
	RECOMENDACIONES .....	66
	BIBLIOGRAFÍA.....	67
	ANEXOS .....	70

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Distribución de la muestra 2015 según departamentos de estudio.....	29
2. Estadísticas descriptivas según sector, 2010 – 2016 .....	32
3. Prueba t para comparación de media de salarios según sector .....	34
4. Evolución de las principales variables, 2010 - 2016 .....	36
5. Salario promedio real por hora según sector en las regiones del Perú 2010 – 2016 (soles).....	39
6. Evolución del salario promedio por hora según regiones, 2010– 2016 (soles) .....	44
7. Salario promedio por hora en las regiones del Perú según determinados factores, 2010 – 2016 (soles).....	48
8. Salario promedio por hora según nivel educativo, 2010 – 2016 (soles).....	53
9. Estimación del salario por hora según nivel educativo, 2010 – 2016 (soles) .....	55
10. Estimación del salario por hora según escolaridad, 2010 – 2016 (soles) .....	55
11. Estimación del salario por hora según posgrado, 2010 – 2016 (soles).....	56
12. Comparación de salario por regiones según nivel educativo 2010 – 2016 (soles/hora).....	57
13. Evolución del salario por hora según nivel educativo, 2010 – 2016 (soles).....	60
14. Estimación del salario por hora, 2010 – 2016 (soles).....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
1. El desempleo natural según la teoría clásica.....	8
2. El equilibrio en el mercado de trabajo .....	8
3. El mercado de trabajo según la teoría keynesiana.....	12
4. El equilibrio de mercado en el mercado de trabajo .....	13
5. Evolución del salario por hora en el sector público y privado, 2010 – 2016.....	35
6. Salario promedio por hora según sector en la regiones del Perú 2010 – 2016 (soles)	41
7. Salario por hora en el sector público y privado según regiones en el Perú, 2010 – 2016 .....	42
8. Evolución del salario en el sector público según regiones, 2010 – 2016 .....	45
9. Evolución del salario en el sector privado según regiones, 2010 – 2016.....	46
10. Salario por hora según nivel educativo y sector, 2010 – 2016 .....	54
11. Comparación del salario sin posgrado y otros según departamentos, 2010 – 2016.	58
12. Comparación del salario con posgrado y otros según departamentos, 2010 – 2016	59
13. Comparación entre el nivel de educación de posgrado y otros, 2010 – 2016.....	61



## ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Manipulación de variables en Stata.....	71
2. Corrección de observaciones irregulares .....	76
3. Resultados de estimación.....	76
4. Diccionario de etiquetas en Stata .....	77

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar las diferencias salariales entre trabajadores del sector público y privado en las regiones del Perú para el periodo 2010 – 2016, cuya metodología utilizada corresponde a un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, de tipo transversal, de alcance descriptivo y explicativo, cuyos resultados indican que, existen diferencias salariales entre los trabajadores del sector público y privado, esto en favor de los trabajadores del sector público; el ingreso medio por hora para los trabajadores del sector público es de 10.16 soles y para el sector privado de 8.10 soles, los salarios más altos en el sector público se encuentran en las regiones de Lima (12.05 soles), Madre de Dios (11.05 soles) y Loreto (10.83 soles), en cambio en el sector privado las regiones con los salarios más altos son Moquegua (11.81 soles), Lima (9.78 soles) y Tacna (9.71 soles); el capital humano es un factor que incrementa los salarios en ambos sectores, para trabajadores del sector público en 2.80 soles por cada nivel educativo adicional y en 2.57 soles para trabajadores del sector privado, en cambio los salarios para los trabajadores del sector privado con nivel educativo posgrado es superior a los salarios de los trabajadores del sector público con nivel educativo posgrado, los cuales son 21.66 y 16.62 soles respectivamente, finalmente los factores determinantes del salario en ambos sectores son el sexo, edad, nivel educativo, experiencia y formalidad en el empleo.

**Palabras clave:** diferencias, Perú, privado, publico, salario, sector.

## ABSTRACT

The objective of this research work is to determine the salary differences between public and private sector workers in the regions of Peru for the period 2010 – 2016, the methodology used corresponds to a quantitative, non-experimental design, cross-sectional, descriptive and explanatory approach, whose results indicate that there are wage differences between public and private sector workers, this in favor of public sector workers; the average income per hour for public sector workers is 10.16 soles and for the private sector of 8.10 soles, the highest salaries in the public sector are found in the regions of Lima (12.05 soles), Madre de Dios (11.05 soles) ) and Loreto (10.83 soles), in the private sector, the regions with the highest salaries are Moquegua (11.81 soles), Lima (9.78 soles) and Tacna (9.71 soles); the human capital is a factor that increases wages in both sectors, for workers in the public sector at 2.80 soles for each additional level of education and in 2.57 soles for workers in the private sector, while salaries for private sector workers with an educational level graduate is higher than the salaries of public sector workers with postgraduate education, which are 21.66 and 16.62 soles respectively, finally the determining factors of the salary in both sectors are the sex, age, educational level, experience and formality in the employment.

**Keywords:** differences, pay, Peru, public, private, sector.

## INTRODUCCIÓN

En el Perú, la agenda de investigación en mercados laborales se ha centrado en el empleo generado por el sector privado el cual ha sido ampliamente estudiado en sus diversos tópicos y tendencias. De aquellos trabajos de investigación generalmente han resultado propuestas de políticas públicas.

Sin embargo, no debemos olvidar que el Estado no tiene como principal objetivo demandar trabajo. De hecho, el papel del Estado es importante en la medida que crea las condiciones necesarias para un mejor desenvolvimiento de la economía. Su participación ha sido decisiva, por ejemplo, en las recientes crisis internacionales (2008-2009), otorgando créditos de salvataje a grandes empresas transnacionales y financieras o cuando intervino decididamente en la crisis de 1929. Pero, el rol del Estado, no sólo se limita a ello, va mucho más allá. Así, según Stiglitz, la existencia de asimetrías de información, externalidades y en general mercados imperfectos justifican la intervención del Estado en la economía. Adam Smith le asignaba funciones al Estado tales como: defensa de la soberanía y propiedad privada, administración de justicia y la construcción y mantenimiento de algunas obras e instituciones públicas.

La presencia del sector público en la economía es importante en la medida que mejora la asignación de recursos; mejora la distribución del ingreso y de la riqueza (criterios de equidad); ayuda en la estabilización de la economía; y crea confianza e incertidumbre a través del mantenimiento y vigilancia del sistema legal y regulatorio de la economía el Estado debe dedicarse a reforzar los derechos de propiedad, defender la competencia, realizar la provisión de bienes sociales y, en general, corregir las fallas de mercado.

De acuerdo al Informe del Banco Mundial 1997, el Estado puede propiciar el desarrollo de la economía: creando un entorno macroeconómico y microeconómico que incentive una actividad económica eficiente; estableciendo derechos de propiedad, paz, orden público y sistema normativo que aliente una inversión fuerte a largo plazo; y asegurando la prestación de servicios básicos de educación, salud e infraestructura física necesaria para la actividad económica y protegiendo el medio ambiente.

Es importante conocer las diferencias en las remuneraciones que se pagan en el sector público y privado y más aún estudiar los factores determinantes de los ingresos de los trabajadores para ambos sectores. Según Ramoni, sueldos por arriba implicarían

ineficiencia, puesto que se estaría pagando más de lo necesario a los trabajadores; en tanto que sueldos por debajo, como pareciera ser el caso peruano, estarían implicando que uno de los sectores tendría que conformarse con un bajo capital humano por la incapacidad de poder pagarles un sueldo mayor. Mucho más relevante es conocer este tipo de investigación debido al proceso de reforma de servicio civil que el presente gobierno quiere implementar.

La reforma del Estado tiene como eje al capital humano que labora para él, por lo que también son importantes las remuneraciones. Un Estado que opera con ineficiencia, con una burocracia lenta, retrasa proyectos de inversión y ofrece servicios de mala calidad a la ciudadanía lo que va en desmedro del crecimiento económico. De hecho, de acuerdo con el Índice Global de Competitividad, la principal valla que enfrenta una empresa para hacer negocios en nuestro país es la burocracia. No sólo eso, el Perú aún tiene rezagos en educación, lo que se ve reflejado en evaluaciones internacionales como PISA (principalmente comprensión lectora, matemática y ciencias) donde el Perú se encuentra ubicado en los últimos lugares.

## CAPÍTULO I

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 1.1 Marco teórico

No siempre las diferencias salariales es una demostración de forma de discriminación o de tratos desiguales o injustos y no toda diferencia salarial relacionada con discriminación tiene necesariamente la misma fuente. Desde la perspectiva de la economía se entiende la discriminación en el mercado de trabajo, a diferencia de las teorías planteadas desde el punto de vista de la sociología donde la discriminación es resultado de procesos sociales que nacen, se desarrollan y perpetúan en la sociedad. Estos enfoques podrían estar vinculados pero las diferencias se presentan en la medida en que los procesos sociales condicionan la actitud de los agentes en el mercado, en el primer enfoque, la discriminación es un efecto que no necesariamente establece la productividad del individuo, mientras que en el segundo, la productividad es establecida por efecto de la discriminación, generando un círculo vicioso de baja educación y productividad para las personas afectadas (Bernat, 2009).

El enfoque desde el punto de vista de la economía, para Arrow (1973) las diferencias salariales por discriminación se entiende como aquel entorno en la cual el mercado ofrece distintas oportunidades u ocasiones a personas similares, que sólo se diferencian por raza, grupo étnico u otras características personales; es así que, si la productividad de los trabajadores fuera perfectamente medible, en un grupo de personas con igual productividad, pero con distintos salarios, sería posible identificar a aquellos correctamente remunerados de aquellos que no y éstos últimos sufrirían discriminación.

Según Becker (1957), esta diferencia o discriminación estaría explicada por la satisfacción, puesto que los empleadores obtendrían superiores utilidades por contratar a

personas que pertenecen a un grupo mayoritario que a un grupo minoritario, bien porque a los empleadores les agrada trabajar con este grupo o simplemente los empleados no desean trabajar con este grupo. Este criterio no es fundado, puesto que no estarían tomando decisiones para maximizar los beneficios al pagar los mismos salarios a los trabajadores que poseen productividades menores en estos grupos mayoritarios.

Para Arrow (1972) y Phelps (1972) estas diferencias salariales estarían asociadas a la denominada discriminación estadística, puesto que, para esta teoría, existe desigualdad en la información sobre las características productivas reales de una persona, que al pertenecer a un grupo en particular obtendría menores remuneraciones en comparación de los demás, esto se da por las estadísticas que circulan en el medio, los cuales son considerados como confiables por los empleadores (Aigner & Cain, 1977), o es posible que sean considerados diferentes en términos de su productividad esperada (Lazear & Rosen, 1990). Es así que las mujeres pueden ser juzgadas por mayor deserción, cuyo efecto podrían ocasionar el pago de menores salarios muy a pesar de cumplir con todas sus obligaciones laborales.

Otro de los factores o agentes que influye en estas diferencias salariales estaría dado por las características de los oficios a desempeñar, que en algunos casos podrían ser más arriesgados que con los mismos requerimientos de habilidades por parte del empleado, estas labores ofrecerían mayores remuneraciones que los demás (Smith, 1994).

En la teoría microeconómica se estudian la composición de los mercados, es así que existen mercados monopsónicos que posiblemente sea un factor de diferencia salarial son otra posible fuente de diferencias salariales, esto debido a las diferencias en la oferta de trabajo, donde las empresas podrían asignar mayores retribuciones salariales a rubros con menor oferta laboral y menores salarios a rubros con mayor oferta laboral (Bernat, 2009).

Uno de los factores con mayor estudio en el sector privado es el capital humano, los cuales crean competitividad y por tanto mejores salarios, este concepto no es reciente, puesto que diversos autores clásicos como Adam Smith y otros, quienes pusieron de manifiesto que cualidades humanas tales como los conocimientos o habilidades adquiridas por los trabajadores, su salud, virtudes, etc., influyen en la actividad económica. Es así que Adam Smith denomina “el estado natural de las cosas”, el

producto directo del trabajo establece su recompensa natural, entonces, el trabajador disfruta y vive directamente conforme de lo que produce con su trabajo. Sin embargo, a medida que se introduce la especialización, el trabajador obtiene menores recompensas lo cual pone en riesgo su subsistencia, es por ello que el trabajador requiere acumular ingresos para mantenerse en el futuro y el resto lo destina al consumo inmediato, es así que, el stock de capital de una nación es la suma de todos los stocks de capital de sus habitantes. Es así que Smith reconoce que los conocimientos y habilidades de los trabajadores debería ser incluidos como parte del capital productivo de un país, así mismo sostiene que el grado de preparación o educación de los empleados explica las diferencias salariales de las distintas profesiones.

Otro de los autores clásicos que hace referencia a las diferencias salariales es Senior (1836/1965), el cual sostiene que el factor principal que influye en la productividad son las propias características de las habilidades de los trabajadores. Este autor acepta la teoría de Smith con la diferencia que las profesiones liberales los que requieren mayor preparación y los trabajos manuales no revelarían grandes diferencias, como cabría de esperar por los montos de inversión asignados a cada tipo de formación. A esto se suma Stuart (1864/1987), el cual afirma que la productividad del trabajo depende del nivel de conocimiento y comprensión de los trabajadores, esto expresado en la destreza y su formación.

Stuart (1864/1987), a diferencia de los clásicos anteriores donde la productividad estaría asociado con la educación y la preparación de los trabajadores, sostiene que, existen factores adicionales como las cualidades humanas como las virtudes o cualidades morales de los ciudadanos intervendrían de manera directa y positiva en el funcionamiento de la economía de un país, puesto que favorecen a la confianza de los agentes económicos, disminuyen los gastos destinados a la vigilancia de los trabajadores y reducen los gastos legales y policiales por ejercer un control; esto cobraría notabilidad en actuales coyunturas, en cambio, da la razón que estos beneficios no pueden ser calculados.

En cambio para Say (1880/1964) la mayor preparación o conocimiento no siempre implicaría mayores remuneraciones, cuyo ejemplo de esta teoría se encontrarían los filósofos, ya que son hombre de ciencia que poseerían mayores conocimientos y no perciben altas remuneraciones, este cuestionamiento podría ser válido, pero la respuesta



a esta supuesta contradicción se encontraría en las diferencias en el tipo de conocimiento requerido en el proceso productivo. Además, Say sostiene que las diferencias entre países desarrollados y las que están en vías de desarrollo se deben a la facilidad en la transmisión del conocimiento como característica fundamental en trabajos especializados. Esto sería un gran aporte para las teorías macroeconómicas enfocados desde el punto de vista del capital humano.

Durante el siglo XX se retoma el estudio de las diferencias salariales, es así que para Cannan (1928) al utilizar la lógica de competencia perfecta sostiene “(...) tan pronto como un trabajo estuviese mejor remunerado que los demás, las personas deberían trasladarse masivamente al trabajo mejor pagado hasta que el incremento en la oferta redujera la remuneración obtenida al nivel general”, que las diferencias salariales se encontraban en los grados de preparación o habilidad requerida por los distintos trabajos. Así mismo, indica que las diferencias salariales sólo son aparentes, puesto que, una mayor preparación demanda mayores costos y tiempo, en el que un individuo sin mayor preparación aprovecharía en generar ingresos.

En cambio Walsh (1935) defiende la tesis de que el dinero que los trabajadores se gastan en la formación necesaria para adquirir una determinada capacitación profesional puede considerarse como una inversión en capital intelectual hecha para obtener beneficios. En palabras de Walsh, “ (...) aunque los padres pueden enviar a sus hijos e hijas a la universidad por motivos de costumbre, prestigio social, cariño o similares, también consideran con más detenimiento los costes y las expectativas del uso remunerado que puedan hacer los hijos de las enseñanzas que reciban. Los cálculos racionales se hacen un hueco por sí mismos, aunque en muchos casos se subordinen a otras consideraciones. Cuando deciden si deben continuar la formación de sus hijos, los padres seguramente se guían sobre todo por la creencia de que la mayor preparación se volverá en beneficios futuros (...) [en este sentido, los padres] actúan con tanta racionalidad económica como la que tendrían si escogieran un negocio en el que invertir sus ahorros (...)”, esto conduciría a estimar una serie de flujo de costos y retornos, donde los ingresos deberían ser mayores a los desembolsos, que según Walsh ya estarían demostrados en estudios empíricos.

Publicaciones recientes como el de Becker (1993), plantea la teoría del capital humano de una manera formal, en el que relaciona el entrenamiento en el trabajo y el ingreso de

los trabajadores, los cuales se basan en cuatro aspectos fundamentales; primero, el entrenamiento en las empresas donde se contraponen los costes (gastos) de la formación con la mayor productividad futura del trabajo (beneficios), segundo, la Tasa Interna de Retorno de la inversión en capital humano, donde se realiza una comparación con el costo de oportunidad del capital; tercero, Las decisiones de las familias sobre consumo, tiempo de trabajo y educación, esto es analizado a través de un modelo de elección intertemporal en el que las familias deciden tres variables: consumo, tiempo dedicado al trabajo e ingresos, esto es analizado en un primer momento a través de un modelo que no incorpora capital humano para luego compararlo con otro modelo incluyendo capital humano. Finalmente se enfoca en el capital humano e ingresos, para ello construye un modelo sencillo de oferta y demanda que permite discernir la cantidad óptima de capital humano que debiera invertir una persona, la cantidad que, según Becker, se debe invertir en capital humano será la que iguale la oferta con la de demanda.

### **Teorías económicas del mercado de trabajo**

#### **Teoría clásica o neoclásica**

La teoría clásica del mercado de trabajo surgió en 1776 con la obra “La riqueza de las naciones” de Adam Smith lo que fue sucedido por la economía neoclásica a finales del siglo XIX. Esta teoría se basa principalmente en la frase “laissez faire” que significa “dejar hacer”, esto representa a la denominada “mano invisible” que sostiene que el mercado es quien soluciona sus propios problemas y que el estado no debería de intervenir y por lo tanto no es necesario. Propuso que el bienestar social que se encuentra en el crecimiento económico y que ésta se consigue a través de la división del trabajo, es así que surgió la especialización del trabajo, los que consecuentemente reducen los costos de producción.

Esta teoría se basa en la estructura de competencia perfecta del mercado de trabajo, es así que su equilibrio se da a través de las fuerzas de la oferta y la demanda donde el equilibrio se logra entre el empleo y el salario, esta teoría sostiene entre uno de sus supuestos que no existe el desempleo involuntario, sino friccional porque se considera que el mercado es único y uniforme y el salario viene determinado por un precio de equilibrio que asegura el pleno empleo.

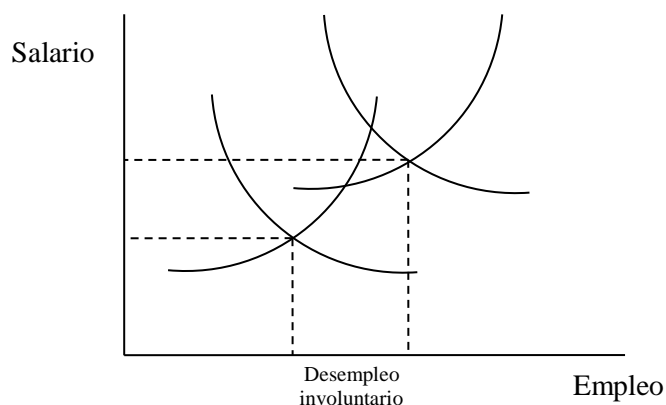


Figura 1. El desempleo natural según la teoría clásica

Los únicos casos de desempleo que pueden existir es porque en el mercado existen individuos que poseen salarios muy elevados al del mercado, por lo que éstos preferirán dedicar su tiempo al ocio y no al trabajo, en tanto que, según la teoría neoclásica, el trabajador está en la posibilidad de elegir entre dedicar su tiempo al trabajo y aceptar un salario que incremente su consumo de bienes y servicios o dedicar su tiempo al ocio.

El equilibrio del mercado de trabajo se determina por la relación existente entre la demanda y la oferta de trabajo, donde la demanda de trabajo está constituida por las empresas y la oferta de trabajo por los trabajadores, esta relación está ajustada por la toma de decisiones racionales de los individuos que buscan maximizar sus beneficios, por tanto, examinarán racionalmente las ganancias y pérdidas en la búsqueda de esos beneficios en el mercado de trabajo. En cuanto al equilibrio del mercado de trabajo, se puede decir que existirá un salario máximo ( $W^*$ ) que se iguale a la cantidad máxima de trabajadores ( $L^*$ ) que las empresas están dispuestos a emplear gráficamente esto es:

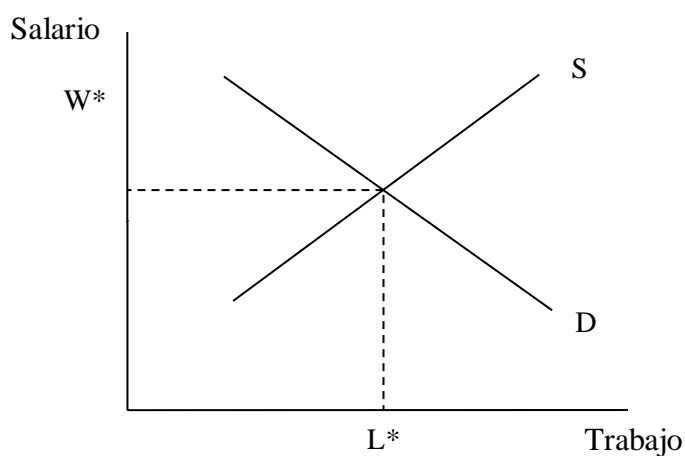


Figura 2. El equilibrio en el mercado de trabajo

### **Diferencias de salarios según los clásicos**

Smith insertó sus argumentos en el marco de análisis de un mercado de trabajo competitivo. Las diferencias en los salarios que no anula la competencia se justifican, según Smith, por algunas razones:

**La primera razón;** en términos de Smith, es “la facilidad o dificultad, la limpieza o suciedad, la honra o la deshonra que suponga el empleo.” Esto es, la desutilidad de los distintos tipos de trabajo. Smith entiende por desutilidad del trabajo la fatiga, el carácter desagradable de la tarea y el coste psicológico originado por la actividad laboral. Su idea central es que, ceteris paribus, los trabajos más duros y más molestos conllevan un salario más alto que los más fáciles y agradables.

**La segunda razón;** que Smith señaló es “la facilidad, o dificultad, y el mayor o menor coste del aprendizaje”. Smith consideró que los individuos ofrecen un trabajo de mayor calidad como resultado del aprendizaje que se logra a través de la formación en un oficio y a través de la educación en general. Vio claro que si todos los trabajadores no son perfectamente intercambiables, los salarios no tienen por qué ser iguales en las distintas ocupaciones. Y añadió, refiriéndose a los salarios de los trabajadores educados, que: “Se espera que el trabajo que ha aprendido a ejecutar (un hombre educado a costa de mucho trabajo y tiempo) le repondrá, por encima de los salarios usuales, el coste total de su educación con al menos, los beneficios ordinarios de un capital equivalente.” Para Smith, por tanto, las inversiones en capital humano causan diferencias de calidad entre unos trabajadores y otros. La diferencia de salarios entre una ocupación cualificada y otra no cualificada debe reflejar lo que él llamó costes de aprendizaje del oficio. En definitiva, para Smith la educación en general y, en particular, los años dedicados al aprendizaje de un oficio suponen una inversión cuyo coste se recupera a lo largo de la vida laboral.

**La tercera razón;** determinante de diferencias salariales entre ocupaciones es según Smith, “la continuidad o eventualidad del empleo”. Según Smith las profesiones cuya demanda fluctúa en el tiempo conllevan remuneraciones irregulares; pero estas remuneraciones son superiores a las que obtienen trabajadores de características similares en empleos más estables. Se produce así una diferencia salarial positiva a favor de los trabajadores que prestan sus servicios en sectores cuya demanda fluctúa

respecto de los trabajadores de sectores cuya demanda es más estable. La idea que parece inspirar a Smith para sostener este argumento es que los individuos manifiestan aversión al riesgo cuando valoran la posibilidad de acceder a ocupaciones en las que los rendimientos son irregulares. Así pues, si la generalidad de los trabajadores prefiere las ocupaciones de ingresos regulares a las de ingresos irregulares, en estas últimas deberá obtenerse un salario medio más elevado.

**La cuarta razón;** determinante de diferencias salariales que Smith indicó es “la mayor o menor responsabilidad que se deposite en los trabajadores.” Se refirió de este modo a la responsabilidad que los distintos puestos de trabajo exigen. Según Smith los puestos que exigen mucha responsabilidad conllevan salarios más altos. Ello podría deberse a que la responsabilidad es una carga para el individuo: esa carga aumenta la desutilidad del trabajo y, por tanto, justifica un salario más elevado.

### **Teoría keynesiana**

Keynes (1936) es un economista británico del siglo XX que cambió la manera de pensar en la economía capitalista. Keynes en 1936 escribió la “Teoría general sobre el empleo, el interés y el dinero” es en esta época que se da “La Gran Depresión” de Estados Unidos y la gran crisis en Europa donde las teorías económicas clásicas se derrumbaban al igual que el sistema económico capitalista que intentaba recuperarse exclusivamente por sus propios mecanismos internos; es así que las ideas de Keynes tuvieron una gran repercusión en las teorías económicas y políticas modernas, así como también en las políticas fiscales de muchos gobiernos, puesto que propuso el abandono del sistema “Laissez faire” sostenido por la teoría clásica. Keynes y sus seguidores destacaron no sólo el carácter ascendente de la curva de oferta, en contraposición con la visión clásica, sino además la inestabilidad de la demanda agregada, proveniente de los shocks ocurridos en mercados privados, como consecuencia de los altibajos en la confianza de los inversionistas. Keynes proponía políticas fiscales y monetarias activas debido al énfasis que había en la demanda, para contrarrestar las perturbaciones de la demanda privada por lo que es particularmente recordado por su aliento a una política de intervencionismo estatal, a través de la cual el estado utilizaría medidas fiscales y monetarias con el objetivo de mitigar los efectos adversos de los períodos recesivos de las fluctuaciones cíclicas o crisis cíclicas de la actividad económica. Los economistas lo consideran uno de los principales fundadores de la macroeconomía moderna.

En consecuencia, la renta nacional pasa a depender de los componentes de la demanda efectiva. A su vez, el primero estaba determinado por la propensión marginal al consumo (o parte de la renta personal que se destina al mismo), mientras que la segunda estaba influenciada por la propensión a invertir, el multiplicador de la inversión y la relación entre la eficiencia marginal del capital y el tipo de interés. El tipo de interés adquiriría el valor de equilibrio entre la preferencia por la liquidez y la cantidad de dinero en circulación. Cuanta más alta fuera la diferencia entre eficiencia marginal del capital y el tipo de interés, mayor sería la propensión a invertir. De este modelo se desprendería pues, como medidas para la disminución del paro permanente involuntario, la adopción de una serie de políticas económicas intervencionistas, a saber: aumento de la creación de dinero, lo que redundaría en un descenso del tipo de interés; aumento del gasto público, especialmente en inversión en infraestructuras, con el fin de potenciar la demanda efectiva; una activa redistribución de la renta y, por último, una política comercial proteccionista, para defender los empleos de las industrias nacionales.

Según Keynes, las causas del paro o desempleo se debía a la estructura rígida en el mercado de trabajo que impedía que los salarios bajaran hasta el nivel de equilibrio, es así que cuando existe desempleo masivo en el mercado de trabajo, la disponibilidad de los trabajadores sin empleo debe reducir los salarios hasta el punto de que algunos no estarían dispuestos a trabajar (por lo que se reducirá la oferta de mano de obra) y que las empresas estarían dispuestas a aumentar la cantidad de empleados a medida que el menor costo a pagar (el salario) hicieran rentable la contratación. El principal aporte de Keynes consistió en afirmar que el desempleo puede deberse a una insuficiencia de la demanda y no a un desequilibrio en el mercado de trabajo.

La revolución Keynesiana implica que, en la terminología macroeconómica, el mercado de bienes estaría en una situación de equilibrio de subempleo al no permitir el equilibrio del mercado del trabajo, por lo tanto, en este último, los empresarios no contratan a los trabajadores que necesitarían para maximizar beneficios si hubiera suficiente demanda en el mercado de bienes. A esto se suma el denominado efecto de la incertidumbre sobre el comportamiento económico donde se trata de analizar la información aritmética para explicar el desempleo agregado, utilizando también algunos de los elementos de la teoría de juego. El énfasis del Keynesianismo en la demanda como determinante clave del nivel de producción a corto plazo permitió avanzar en otras áreas de la macroeconomía. En parte se pudo iniciar el desarrollo la contabilidad nacional y de

conceptos tales como el gasto total de consumo, en formación de capital (producción de maquinaria, fabricas), en consumo público y en exportaciones e importaciones, que constituyen los elementos claves que componen la demanda final agregada (en contraposición con la demanda de bienes intermedios) de la economía. Según Keynes, cuando la demanda agregada es insuficiente, las ventas disminuyen y se pierden puestos de trabajo, cuando la demanda agregada es alta y crece, la economía prospera.

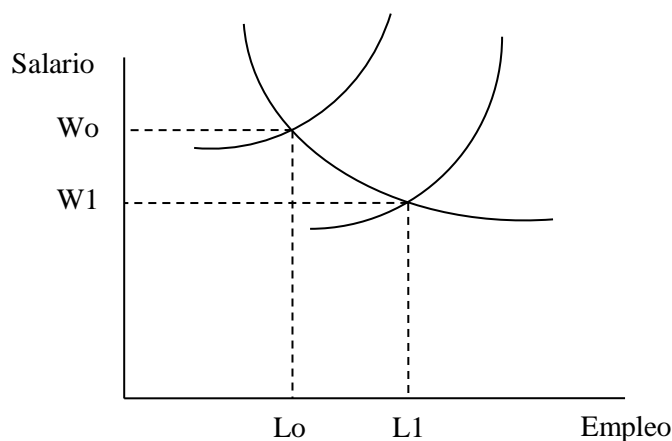
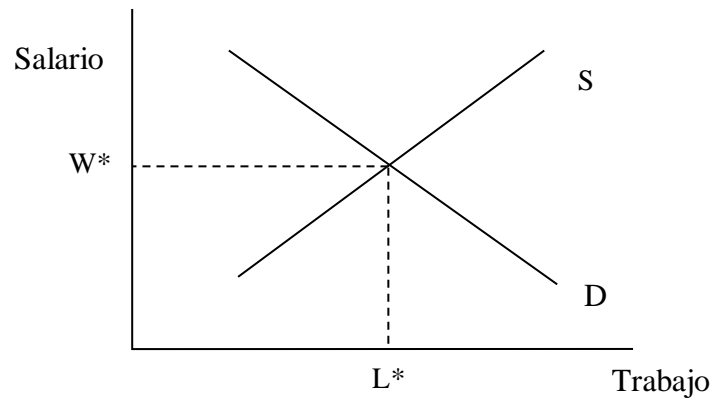


Figura 3. El mercado de trabajo según la teoría keynesiana

### Los salarios de eficiencia

La teoría de los salarios de eficiencia están sustentados en el nuevo keynesianismo para explicar el desempleo de las economías de mercado contemporáneas. No es una teoría general aunque ayuda a entender determinados comportamientos del mercado de trabajo; esta teoría explica el efecto que tiene el hecho que los gerentes de determinadas organizaciones utilicen los incentivos salariales, para que este salario sea mayor que el de la media, y así conseguir que la productividad de los trabajadores aumente. Esta productividad laboral viene reflejada en los altos salarios que se pagan a los trabajadores. En el modelo de eficiencia, el origen del desequilibrio se encuentra en que los gerentes no tienen total acceso a la información: los gerentes no pueden conocer exactamente el esfuerzo que realizan los trabajadores en el desempeño de las actividades laborales y, sobre todo, si estos trabajadores realizan el esfuerzo máximo o no. Con el objetivo de que los empleados realicen el máximo esfuerzo, el empleador va a pagar al trabajador un salario superior al de la media. Este salario más elevado que el de otras empresas se denomina salario de eficiencia. El asalariado pondrá entonces todo

su empeño y realizará las tareas con el máximo esfuerzo para conservar su empleo (evitar el shirking). Según esta teoría el salario mantiene una relación directa con el trabajo; cuanto más salario le ofrezca el gerente al empleado, mayor esfuerzo desempeñará este en el trabajo.



*Figura 4.* El equilibrio de mercado en el mercado de trabajo

En este mercado si todas las empresas deciden aumentar los salarios, se producirá un descenso de la demanda laboral (D). Además, debido a los altos salarios, los gerentes de las empresas tendrán una actitud reacia a la contratación de nuevos trabajadores. El efecto de esta teoría supondrá un desempleo en masa debido a la actitud reacia de los gerentes de contratar a nuevos trabajadores. El análisis que realizan los keynesianos pone el nombre de equilibrio de subempleo a este desequilibrio laboral.

Pero por otra parte, a largo plazo los costes de la empresa se verán disminuidos. La explicación a este fenómeno es que los gerentes van a invertir más en formación del capital humano ya que al remunerarles un salario mayor se asegura que no van a rescindir sus contratos por voluntad propia. Al proporcionarles una mayor formación, que debe ser específica a cada puesto de trabajo, la productividad de los empleados aumenta. Además la empresa ahorra en costes de despido y de reclutamiento y selección de personal.

Esta teoría también tiene muy presente la discriminación salarial; según los defensores de ésta, los trabajadores más cualificados y que se esfuerzan más deben recibir los salarios más altos, y así al contrario. Esto significa que los trabajadores que por su naturaleza no sean tan aptos como otros para realizar determinados trabajos, nunca recibirán un salario tan “digno”. Los salarios determinan la posición en la jerarquía de la



empresa; aquellos trabajadores que reciben los salarios más altos, son aquellos que están en la cúspide(o se acercan a ella) de la organización.

### **Teoría de los insiders - outsiders**

La teoría, o el modelo de los insiders / outsiders es un modelo teórico de la Nueva economía keynesiana que permite explicar ciertas rigideces a la contratación sobre el mercado del trabajo. Apareció en 1988, sobre todo con los trabajos de los economistas Assar Lindbeck y Dennis Snower. Este modelo opone por un lado los insiders, por ejemplo asalariado con un contrato estable, y por otro los outsiders, desempleados. Los outsiders, a menudo jóvenes (18-24 años) y poco cualificados, estarían dispuestos a trabajar por un salario menos elevado que los insiders. Este modelo permite observar el hecho de que en la decisión de contratación el importe del salario no es el único elemento a entrar cuenta. El empresario, en su decisión de contratación o de renovación de empleado, tendrá que integrar el coste del turn over, que comprende por ejemplo el coste de despido del anciano personal, el de reclutamiento, el coste de adaptación de la mano de obra a la plaza, así como el aguante de los empleados en el lugar. Por otra parte, la fijación de un salario mínimo por la ley constituye una desventaja relativa para la contratación de outsiders, que son generalmente, al principio, poco productivos.

El análisis en término de insiders/outsideers insiste así sobre el rol de la acción, y sobre todo de la acción sindical, de los insiders, que disponen de medios de presión sobre la dirección empresarial (huelga, piquetes de huelga). Su poder de negociación es elevado y les permite obtener aumentos que llevan sus salarios más allá de la remuneración actual del mercado del trabajo, en detrimento de la contratación de nuevos asalariados y de la eficacia de la empresa. En este caso, Los insiders privilegian su interés individual antes el bien colectivo. La teoría conduce a concluir que favorecer la flexibilidad del mercado del trabajo conducirá a un reparto más justo de los trabajos, pues cada uno podrá perder su trabajo frente a un outsider más competente. Del mismo modo, reduciendo el riesgo y el coste de despido causado por las estrategias de las insiders, los empresarios, éstos serán más proclives a contratar, y por tanto a reducir el paro proporcionalmente a lo que aumenta la productividad de su empresa.

Existe, por una parte una demanda laboral insatisfecha de los desempleados, pero el fenómeno insiders / outsiders de esta teoría neo-keynesiana no puede explicar la

situación global sobre el mercado del trabajo. Se puede reprochar a esta teoría neo-keynesiana su carencia de realidad humana: en efecto hay una oferta laboral insatisfecha, pero este fenómeno no es representativo del paro global ; extiende además a hacer aparecer como los favorecidos a los asalariados que disponen de un contrato laboral tradicional (CDI) con sus ventajas sociales, cuyas víctimas serían los outsiders, siempre listos a trabajar.

Para los economistas marxistas, la acción de los insiders favorece la contratación a condiciones ventajosas (por ejemplo bajo contrato a duración indeterminada antes que determinada), y por tanto puede verse no como una lucha contra la corporación, sino como una lucha para establecer unos determinados estándares. Estos economistas consideran que la teoría de los insiders / outsiders tiene como objetivo hacer endosar la responsabilidad del paro a los individuos de la clase obrera, mientras que nace según ellos de la lógica capitalista (es decir la clase burguesa) según la cual el paro ya no es un problema, ya que se crea un ejército de reserva que siempre estará disponible a menor coste, y que permite en los empresarios encontrarse en posición ventajosa sobre el mercado del trabajo.

### **Modelo DMP o de búsqueda de empleo**

En el 2010 fueron galardonados con el premio Nobel de economía Peter Diamond, Dale T. Mortensen y Christofer Passarides. Del trabajo de estos tres economistas ha salido, como resultado de esta simbiosis el modelo DMP (Diamond, Mortensen, Pissarides). La teoría se centra en los efectos negativos que causan las altas tasas de desempleo, problema derivado de la actual crisis económica. Sus estudios se basan en los llamados mercados de búsqueda. El modelo conocido como DMP, analiza la situación del mercado laboral y para ello usa una relación inversa conocida como Curva de Beveridge (que estudiaremos más adelante en profundidad), la cual relaciona la tasa desempleo y el porcentaje de vacantes que en la mayor parte de los movimientos ocurren en las fluctuaciones de los ciclos económicos. Esta relación no es muy estable y pueden desplazarse a causa de cambios estructurales importantes.

Los tres premiados hicieron un modelo de las dificultades para casar la oferta y la demanda en diferentes mercados, centrándose en el laboral. El modelo de Diamond-Mortensen-Pissarides (o modelo DMP) ayuda a explicar por qué pueden estar presentes

altas tasas de desempleo con numerosas vacantes sin cubrir y cómo esto puede afectar al desempleo en algunas políticas económicas. Los economistas galardonados han modelizado cómo esos procesos de búsqueda de empleo se ven afectados por las diferentes variables, lo que permite explicar el papel que juegan factores como los subsidios por desempleo, los salarios o los costes de contratación y despido en el desempleo. Una de las conclusiones que se ha sacado es que prestaciones por desempleo más generosas dan lugar a un mayor desempleo y a periodos de búsqueda de empleo más largos. Mortensen incidió en cómo la tasa de salida del desempleo aumenta cuando se acerca el final de las prestaciones. Sin embargo, cierto nivel de prestaciones puede no solo aumentar el bienestar sino también contribuir a un mejor funcionamiento del mercado de trabajo, pues permite prolongar la búsqueda de empleo hasta lograr el resultado más eficiente. Esos hallazgos son útiles para plantear diseños alternativos de las prestaciones por desempleo.

En cuanto a las regulaciones para la contratación y el despido, los autores creen más perjudiciales para el empleo las trabas burocráticas que los costes por indemnización. Estos economistas también sostienen que un salario mínimo correctamente fijado puede aumentar al tiempo el nivel de empleo y el bienestar. Ellos elaboraron un modelo matemático del mercado de trabajo que toma en cuenta las fricciones en el mercado. A diferencia de muchos modelos matemáticos, tiene en cuenta aspectos de la realidad (no debemos olvidar que la economía es una ciencia que radica en esta). Se tienen en cuenta la dificultad de encontrar un comprador potencial cuando estamos vendiendo un producto, gastos en tiempo y dinero en la búsqueda de un empleo, y la garantía de que alguien compre un producto determinado que se ofrece en el mercado. En particular el modelo DMP incorpora variables como la negociación de salarios, la decisión de las compañías de crear nuevos empleos, cuánto de lucrativo es para un trabajador un empleo y el flujo total del mercado de trabajo.

### **La Demanda de Trabajo**

Se refiere como el conjunto de decisiones que empresarios deben tomar en función de las personas que contrataran para la producción en sus empresas, las cuales son: nivel salarial, contratación, capacitación e incentivos laborales (compensaciones, ascensos y entrenamiento). Al respecto menciona Baena (2010) que las firmas o empresas necesitan mano de obra para poder realizar sus actividades productivas es por ello que

demandan trabajadores. Sin embargo, los empleadores solo contratarán dicha mano de obra cuando los ingresos que perciban por el trabajo contratado sean mayores que los salarios a pagar.

Según Riveros y Arrau (1984), la demanda obedece fundamentalmente al salario, si los salarios suben, las empresas reducirán la demanda de trabajo, ya que resultaría más caro contratar y a lo contrario, cuanto menor sea el salario a pagar, mayor será la demanda. De acuerdo al modelo neoclásico la variable de la que depende la demanda de trabajo es la variable precio, en este caso negativamente del salario real. Esto se debe a la conducta optimizadora de la empresa para obtener beneficios y a la vez de la tecnología, que a la larga genera rendimientos decrecientes, lo que explica que la productividad de la última persona contratada pueda cubrir el costo que genera su contratación.

### **La productividad**

La productividad es una variable que refleja que tan eficientemente se utilizan los recursos para producir bienes y servicios como indica Tangarife (2013) “esta provoca una especie de reacción en cadena” al interior de la empresa, que comprende una mejor calidad de los productos, unos precios mejores, estabilidad de los puestos de trabajo, permanencia de la empresa en el medio, mayores beneficios y mayor bienestar. De esta manera el concepto de productividad es igualmente aplicable a una empresa, a una industria o al agregado de la economía.

### **Análisis estático de la demanda de trabajo**

La demanda de trabajo puede definirse como el conjunto de decisiones que los empresarios deben tomar en relación a sus trabajadores, esto es, la contratación, los salarios y las compensaciones, los ascensos y el entrenamiento.

Hamermesh (1993) indica que el propósito de la teoría de la demanda de trabajo, al menos desde el punto de vista neoclásico-microeconómico, consiste en establecer cuáles son los principios en los que se apoyan los empresarios para tomar este tipo de decisiones. Desde un punto de vista más general (o macro si se quiere), la teoría de la demanda de trabajo tendría como objetivo identificar los principios que determinan la cantidad de trabajadores que demandan las empresas, el tipo de trabajadores que éstas requieren y los salarios que ellas están dispuestas a pagar a estos trabajadores.

Un aspecto característico de la demanda de trabajo es que se trata de la demanda de un factor de producción. Por definición, los factores de producción se demandan para la producción de otros bienes. En el entendido de que los recursos de producción se demandan para la producción de bienes que enfrentan una demanda específica por parte de los consumidores, la demanda de trabajo es una demanda derivada: “depende o se deriva del producto o servicio que contribuye a producir o suministrar”.

McConnel y Brue (1997) supone una relación positiva entre la producción y la cantidad demandada de trabajadores, en esta situación, si se mantienen todos los demás factores constantes (los salarios, el costo del capital, la productividad y la tecnología, las preferencias de los consumidores), el grado en que puede variar la cantidad demandada de trabajadores frente a cambios en el nivel de producción se conoce como la elasticidad empleo producto de la demanda de trabajo.

#### **La demanda de trabajo de una empresa:**

La cantidad de trabajo demandado por una empresa disminuye si:

- Si aumenta la tasa salarial
- Disminuye el precio de la producción de la empresa
- El precio de un factor de producción sustituto disminuye
- El precio de un factor de producción complementario se incrementa

Así mismo aumenta si:

- Disminuye la tasa salarial
- Aumenta el precio de la producción de la empresa
- El precio de un factor de producción sustituto se incrementa
- El precio de un factor de producción complementario disminuye
- Una nueva tecnología aumenta el producto marginal de trabajo

#### **La demanda de trabajo en el contexto del desarrollo**

Según la teoría neoclásica, el crecimiento económico genera en forma automática efectos positivos en toda la población, dado que éste se encuentra acompañado de mayor generación de empleos.

De otro lado, algunos autores como Rodrik (1997) señalan que los mayores niveles de apertura comercial conllevan cambios importantes en los mercados de trabajo a través de dos vías principales. Primero, el comercio internacional afecta las demandas relativas de trabajo calificado y no calificado. Para el caso de los países industrializados, esto significa una menor demanda de sus trabajadores menos calificados debido a que el grueso de las importaciones provenientes de países menos desarrollados, está representado por productos intensivos en mano de obra no calificada. Estas importaciones entran a competir con la producción local que emplea a los trabajadores no calificados, lo cual reduce su demanda. Segundo, dado que los países menos desarrollados ofrecen una mano de obra no calificada más barata, algunos de los procesos productivos que se llevan a cabo en países más desarrollados se desplazan hacia los primeros. Esto lleva a que los trabajadores no calificados en países desarrollados se vuelven más fácilmente sustituibles, lo cual altera la elasticidad empleo salario de su demanda de trabajo. La suma de los dos efectos hace que el trabajo menos calificado deteriore en términos relativos su posición frente a los trabajadores más calificados. La ampliación de la brecha de ingresos de estos dos grupos de trabajadores, que se ha observado en los países desarrollados durante las últimas décadas.

### **La teoría del capital humano**

El verdadero desarrollo de la concepción de capital vinculado a los individuos aparece a mediados del siglo XX con el desarrollo de la llamada Teoría del Capital Humano. Con esto, la educación, capacitación y formación de las personas empezaron a ser objeto de análisis y estudio de los economistas. La Teoría del Capital Humano se enmarca dentro de la llamada Escuela de Pensamiento Neoclásica. El análisis metodológico de esta escuela parte de los supuestos que los individuos son seres racionales que, en un mercado de competencia perfecta, intentarán maximizar su utilidad. Nace de los trabajos de Gary Becker (*Human Capital*, 1964) y considera a la educación como una inversión racional que hacen los individuos para aumentar su productividad y posteriormente, traducir esta mejor productividad en mayores ingresos. Este efecto a nivel agregado redundará en un mayor producto.

Según Robert Lucas En su artículo “*On the mechanics of Economic Development*” de 1988 Robert Lucas pone especial énfasis en el capital humano como el factor preponderante detrás del crecimiento de los países. Asume dos factores de producción:

capital físico y capital humano. Ambos factores son acumulables y se asumen rendimientos constantes en la función de producción. También hay una función de capital humano (en la práctica es un modelo de 2 sectores) que presenta retornos constantes. Entonces, este es el sector que empuja la economía y da origen a un crecimiento perpetuo. La acumulación de capital humano puede sostener e impulsar indefinidamente el crecimiento, presentando rendimientos constantes.

Para Lucas las fuentes de acumulación de capital humano son dos:

- a) La educación que se adquiere en escuelas, colegios o universidades a través de la educación formal y, las externalidades o beneficios en productividad conseguidos por la interacción con personas inteligentes con altos niveles de educación. (*Efecto de propagación*, el cual afecta el crecimiento a largo plazo de la economía)
- b) El aprendizaje en la práctica (*learning by doing*) por medio del cual se incorporan nuevos conocimientos técnicos.

## 1.2 Antecedentes

Albert y Moreno (1998) realizó un estudio sobre diferencias salariales para España, cuyo objetivo estuvo orientado a determinar si dichas diferencias se deben a que la composición del empleo es distinta en ambos sectores o a que se remuneran de forma diferente las mismas características. Las evidencias mostraron que la media salarial en el sector público son mayores a la media salarial del sector privado y que estas diferencias se deben tanto a una mayor retribución a las características (rendimientos) como a una diferencia en la composición del empleo (características) siendo esta última más importante que la primera, así mismo, la remuneración a las características (rendimientos) es mayor en el sector privado que en el público.

Díaz (2008) realiza un análisis de diferencias salariales desde una perspectiva del conocimiento, esto aplicado al caso de España, el mismo que sostiene que los salarios dependen positivamente de la intensidad en conocimiento de la actividad que realiza la empresa y de la intensidad de uso de las TIC por parte del trabajador. Asimismo, se constata un mayor diferencial salarial entre hombres y mujeres en las empresas con menor intensidad en conocimiento.

En un estudio reciente realizado por Hospido y Moral (2015) encontraron que las diferencias salariales en España estarían sujetos a características observables y no observables, dentro de este último se encontraría los niveles de motivación o de habilidad, los mismos que se traducirían en mayor rendimiento, así mismo concluye que estas diferencias tanto en el sector público como en el privado estarían representadas por el género.

Bustos (2003), en un estudio sobre diferencias salariales para los trabajadores del sector público y privado en Chile obtuvo resultados diferentes a la del resto de los países, es así que, los trabajadores del sector privado son los que mayores remuneraciones obtienen en comparación con la del sector público, a pesar que los empleados públicos poseen más años de estudio y se componen por un significativo número de mujeres, que presentan un mayor promedio de edad y trabajan una menor cantidad de horas promedio que su contraparte. Así mismo, el sistema normativo público exhibe una normativa rígida sin incentivos, pero con mayor estabilidad, que es opuesto al sistema privado con normativa flexible, con mayores incentivos y menor estabilidad laboral. En cambio estudios recientes como el de Cerda (2016), muestran que los salarios de los trabajadores del sector público son superiores a la del sector privado.

Amarante (2001), en un estudio sobre diferencias salariales para Uruguay para el periodo 1986 – 1999, encontró que el promedio de los salarios en el sector público son superiores a la del sector privado, que al descomponer la brecha salarial, se encuentra que las características personales explican la mayor parte de este diferencial. Estos resultados fueron corroborados por Rivas y Rossi (2002), que llegó a similares conclusiones, que el salario promedio por hora es mayor en el sector público que en el privado; que el salario base es sustancialmente mayor en el sector público que en el privado, no obstante los retornos al capital humano son mayores en el sector privado.

Un estudio realizado en Venezuela muestra la existencia de una subcompensación de los trabajadores públicos en términos de su capital humano, aun cuando el diferencial se reduce a medida que aumenta el nivel de educación, además que existen diferenciales del logaritmo de los salarios-hora a favor del sector privado según el nivel educativo. Así mismo que los trabajadores privados no calificados reciben una sobrecompensación comparados con similares contrapartes en el sector público. Finalmente, que si bien el



sector privado remunera mejor el capital humano de los trabajadores, esa remuneración crece más en el sector público que en el privado (Ramoni, 2008).

En el Perú, para Tenorio (2014), al utilizar la metodología del propensity score matching para el periodo 2004 - 2011 ha encontrado diferencias salariales entre trabajadores del sector público y privado y que estas diferencias favorecen a las personas que trabajan para el sector privado y que podían fluctuar entre 233.8 y 336.6 soles. Así mismo, el trabajador tendrá un mayor ingreso por hora, mientras resida en un área urbana, sea jefe de hogar, tenga más años de escolaridad, posea más experiencia, trabaje para el sector público, sea casado, de sexo masculino y la institución donde terminó su último grado de estudios sea privada.

En un estudio realizado por Garza y Quintana (2014) sobre diferencias salariales para México, se sostiene que el nivel de escolaridad ha ido perdiendo poder explicativo en la determinación salarial, en razón a ello considera otros factores que posiblemente determinen esta desigualdad como la ocupación, las habilidades, la rama económica, el tamaño de la empresa y el grado de sindicalización de la fuerza de trabajo. Los resultados mostraron que a medida que se incrementa el nivel profesional, mayores son las retribuciones obtenidas y por tanto mayor la diferencia salarial; así mismo, a mayor tamaño de empresa, las diferencias salariales se incrementan considerablemente, lo mismo ocurre con los trabajadores sindicalizados, que son los que mayores ingresos poseen.

Las diferencias salariales no sólo se presentan a consecuencia de los niveles de conocimiento y formación, sino que también se da en función al género, en un estudio realizado por Escobar (2016) sobre diferencias salariales en individuos con educación superior en Colombia, los resultados mostraron que la brecha salarial no es exclusivo del capital humano, esta brecha estaría relacionado con la discriminación hacia la mujer; con esto se demuestra que en Colombia las mujeres con altos niveles educativos también están sometidas a discriminación salarial. Estas diferencias salariales en cuanto a género se presentan en Ecuador, donde las mujeres obtienen remuneraciones inferiores al de los hombres (Espinoza, 2008).

## CAPÍTULO II

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 2.1 Identificación del problema

En la economía, uno de los mercados de mayor importancia para su estudio, análisis y formulación de políticas es el laboral a través del empleo, esto se da tanto en el sector público como en el privado. Se cobra especial importancia cuando investigaciones relacionadas con la formulación de políticas públicas son propuestas y muchas veces utilizadas en su implementación (Tenorio, 2014). Sin embargo, el estudio del empleo público ha recibido poca atención en su estudio en comparación con el privado. Se conoce que no es parte de los objetivos primordiales del estado contratar trabajo, pero si el de crear las condiciones necesarias para que la economía tenga un mejor desenvolvimiento.

La participación del sector público en la economía cobra relevancia en la medida que mejora la asignación de recursos, la distribución del ingreso y de la riqueza, ayuda en la estabilización de la economía; y crea confianza e incertidumbre a través del mantenimiento y vigilancia del sistema legal y regulatorio de la economía (Álvarez, Corona, & Díaz, 2007). En otras palabras, el Estado debe dedicarse a reforzar los derechos de propiedad, defender la competencia, realizar la provisión de bienes sociales y, en general, corregir las fallas de mercado (Tenorio, 2014).

El rol del estado cobra mayor importancia en la economía, por lo que requiere de personal calificado para la buena atención al ciudadano. En algunos países, la participación del empleo público respecto a la PEA ocupada es relativamente alta, en particular en los países de un Estado del Bienestar. Es así que, según un reporte de la OECD (2011), en Noruega su participación representa el 29.3% de la fuerza laboral, en

Suecia el 26.2%, en Canadá el 16.5%, en Estados Unidos el 14.6%, en España el 12.3%, en Chile el 9.1%, en México el 8.8%, entre otros. Para el caso peruano, los trabajadores que laboran para el Estado alcanzan alrededor del 8% de la PEA Ocupada. Así como el gasto del gobierno con respecto al PBI, la participación de la fuerza laboral representa uno de los indicadores utilizados para medir el tamaño de gobierno es la participación del empleo público respecto a la PEA Ocupada. De acuerdo a la tendencia internacional, cuanto mayor es el crecimiento económico de los países, existe una mayor demanda de mano de obra por parte del Estado, que permitirá un mejor funcionamiento de las instituciones públicas (Tenorio, 2014).

Si el estado demanda fuerza laboral, entonces, ¿Qué criterios se utilizan para asignar remuneraciones?, para Amarante (2001) la política remunerativa no se ejecuta en el marco de la asignación de los mercados, es el proceso político que determina los recursos para las remuneraciones. Hindriks&Myles (2006) sostiene que, las decisiones tomadas por el Estado en el mercado laboral público afectan también al sector privado, que en el sector privado, los aumentos en las remuneraciones se reflejan en mejoras en productividad, en cambio, en el sector público no puede sustituir capital por trabajo, los incrementos en las remuneraciones del sector privado se alimentan a través de aumentos en los costos del sector público. En el caso de incrementos en las remuneraciones, ambas deberían seguir las mismas tendencias. Así mismo, Tirole (1994) indica que el Estado tiene múltiples objetivos que mayormente son difíciles de medir, debido a que el bienestar social tiene dimensiones no cuantificables. Esta situación genera una menor viabilidad de introducir incentivos en el sector público.

En general, en el Perú, el estado no posee una política de remuneraciones e incentivos que promueva las capacidades y el nivel de competitividad, por el que aquellos individuos que poseen mayor calificación prefieren laborar y formar parte del sector privado. Es así que en el sector privado existen políticas que fomentan la competitividad basada en incentivos remunerativos, los cuales no tienen límite, ocurre lo contrario en el sector público.

## **2.2 Enunciado del problema**

Es así que, para formular políticas remunerativas gubernamentales es necesario conocer su escala de remuneraciones, su caracterización y al mismo tiempo conocer las escalas remunerativas del sector privado para realizar su comparación y en parte esto permitiría

elaborar un sistema adecuado de remuneraciones, los que permitan en lo posterior atraer a los profesionales con mayores capacidades y talento para cumplir con la finalidad de alcanzar un servicio eficiente al ciudadano, por tanto, la pregunta general que se plantea en el presente trabajo de investigación es la siguiente:

¿Existen diferencias salariales entre trabajadores del sector público y privado en las regiones del Perú 2010 – 2016?

Así mismo, las preguntas específicas de investigación son las siguientes.

- ¿Es el salario promedio por hora mayor en trabajadores del sector público que en el privado?
- ¿Cómo son los salarios para los trabajadores en las diferentes regiones del Perú?
- ¿Cuál es el efecto del capital humano en el salario de los trabajadores del sector público y privado en el Perú?
- ¿Cuáles son los factores que determinan las diferencias salariales en trabajadores tanto del sector público y privado?

### **2.3 Justificación**

Existe un creciente interés por conocer y entender cómo los sueldos y salarios son fijados en el sector público obedece a la creciente participación del Estado como empleador, los cuales están relacionados con los salarios del sector privado, por la movilidad de la oferta laboral entre estos sectores. Existe la necesidad de realizar estudios empíricos relacionados con los factores asociados a la determinación de los salarios y sobre todo conocer aquellos factores que inciden en las desigualdades salariales entre el sector público y privado. Este estudio será de vital importancia para proponer diversas políticas públicas orientadas al mercado laboral, el cual es necesario para que el estado pueda formular políticas remunerativas para captar trabajadores con mayores capacidades y brindar un mejor servicio al ciudadano.

### **2.4 Objetivos**

Los objetivos de investigación que se plantean en el presente trabajo se dividen en objetivo general y específicos.

### **2.4.1 Objetivo general**

Determinar las diferencias salariales entre trabajadores del sector público y privado en las regiones del Perú 2010 – 2016.

### **2.4.2 Objetivos específicos**

- Determinar el salario promedio por hora para trabajadores del sector público y privado.
- Conocer los salarios para los trabajadores en las diferentes regiones del Perú.
- Conocer el efecto del capital humano en el salario de los trabajadores del sector público y privado en el Perú
- Conocer los factores que determinan las diferencias salariales en trabajadores tanto del sector público y privado.

## **2.5 Hipótesis**

Las hipótesis de investigación que se plantean en el presente trabajo se dividen en hipótesis general y específicos.

### **2.5.1 Hipótesis general**

En las regiones del Perú, existen diferencias salariales entre trabajadores del sector público y privado para el periodo 2010 – 2016.

### **2.5.2 Hipótesis específicos**

- El salario promedio por hora es superior en trabajadores del sector público que en el privado.
- Existen diferencias significativas en los salarios de los trabajadores por regiones en el Perú. (por cada departamento es diferente tanto en el sector público como el privado)
- El capital humano incrementa significativamente los salarios de los trabajadores del sector privado y es superior a los salarios de los trabajadores del sector público.
- Las diferencias salariales en trabajadores tanto en el sector público y privado en el Perú son determinadas por factores de oferta como el género, edad, nivel educativo, situación de empleo, estrato y dominio geográfico.

## CAPÍTULO III

### MATERIAL Y MÉTODOS

A continuación se detallan los materiales y métodos utilizados en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

#### 3.1 Lugar de estudio

El ámbito de estudio para el presente trabajo de investigación corresponde a las diferentes regiones del Perú, los cuales son necesarios para cumplir con el objetivo del presente trabajo de investigación.

#### 3.2 Población

La población y el tamaño de muestra está determinada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI., cuya población de estudio está definida como el conjunto de todas las viviendas particulares y sus ocupantes residentes en el área urbana y rural del país. Por no ser parte de la población de estudio, se excluye a los miembros de las fuerzas armadas que viven en cuarteles, campamentos, barcos, y otros. También se excluye a las personas que residen en viviendas colectivas (hoteles, hospitales, asilos y claustros religiosos, cárceles, etc.).

El marco muestral para la selección de la muestra lo constituye la información estadística proveniente de los Censos de Población y Vivienda y material cartográfico actualizado para tal fin.

En el área urbana, la Unidad Primaria de Muestreo (UPM) es el centro poblado urbano con 2 mil y más habitantes. La Unidad Secundaria de Muestreo (USM) es el conglomerado que tiene en promedio 120 viviendas particulares. La Unidad Terciaria de Muestreo (UTM) es la vivienda particular.

En el área rural, la Unidad Primaria de Muestreo (UPM) es de dos tipos: el centro poblado urbano con 500 a menos de 2 mil habitantes. el Área de Empadronamiento Rural (AER) el cual tiene en promedio 100 viviendas particulares. La Unidad Secundaria de Muestreo (USM) es de dos tipos: el conglomerado que tiene en promedio 120 viviendas particulares, la vivienda particular. La Unidad Terciaria de Muestreo (UTM) es la vivienda particular.

### 3.3 Muestra

La muestra es del tipo probabilística, de áreas, estratificada, multietápica e independiente en cada departamento de estudio. A fin de medir los cambios en el comportamiento de algunas características de la población, desde el año 2008 se viene implementando muestras panel de viviendas, en la cual viviendas encuestadas son nuevamente investigadas cada año. En la muestra no panel se visitan cada año los mismos conglomerados en el mismo mes de encuesta pero se seleccionan distintas viviendas. El nivel de confianza de los resultados muestrales, es del 95%.

El tamaño anual de la muestra para el año 2015 es de 33,430 viviendas particulares, correspondiendo 20,260 viviendas al área urbana y 13,170 viviendas al área rural. Asimismo, el tamaño de la muestra panel es de 10,584 viviendas particulares mientras que el tamaño de la muestra no panel es de 22,846 viviendas particulares.

La muestra de conglomerados en el ámbito nacional es de 5,019, correspondiendo 3,376 conglomerados al área urbana y 1,643 conglomerados al área rural. Con respecto al tamaño de la muestra panel es de 1,594 conglomerados mientras que el tamaño de la muestra no panel es de 3,426 conglomerados.

La distribución del tamaño de muestra para el año 2015 por departamentos se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

*Distribución de la muestra 2015 según departamentos de estudio*

Nro	Departamento	Conglomerados	Viviendas	Nro. observaciones por sector		
				Público	Privado	Total
1	Amazonas	171	1,232	362	1,176	1,538
2	Ancash	180	1,238	1,519	1,462	2,981
3	Apurímac	133	980	223	949	1,172
4	Arequipa	222	1,416	2,700	1,259	3,959
5	Ayacucho	170	1,194	467	1,144	1,611
6	Cajamarca	183	1,344	691	1,275	1,966
7	Cusco	181	1,270	929	1,517	2,446
8	Huancavelica	141	1,056	412	1,025	1,437
9	Huánuco	179	1,284	629	1,182	1,811
10	Ica	221	1,410	3,905	1,573	5,478
11	Junín	222	1,528	1,656	1,323	2,979
12	La Libertad	220	1,432	1,994	1,053	3,047
13	Lambayeque	206	1,328	2,167	1,195	3,362
14	Lima	892	5,488	16,906	4,974	21,880
15	Loreto	210	1,420	1,196	1,965	3,161
16	Madre de dios	100	666	483	857	1,340
17	Moquegua	145	936	1,709	1,784	3,493
18	Pasco	129	868	1,163	1,144	2,307
19	Piura	234	1,520	2,195	1,199	3,394
20	Puno	173	1,216	462	1,152	1,614
21	San Martín	197	1,324	977	1,558	2,535
22	Tacna	195	1,248	1,560	1,575	3,135
23	Tumbes	139	878	851	1,451	2,302
24	Ucayali	176	1,154	1,142	1,471	2,613
Total		5,019	33,430	46,298	35,263	81,561

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI – ENAHO.

### 3.4 Método de investigación

El método de investigación a utilizar en el presente estudio es el deductivo y analítico, puesto que se trata del tipo de investigación descriptiva y explicativa. El método deductivo consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares, este método se inicia con el análisis de los teoremas, leyes, postulados y principios de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares. En cambio, el método analítico es un proceso que consiste en descomponer un objeto de estudio separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual. Con este método se pretende llegar a un conocimiento profundo y general del objeto y los fenómenos en estudio.



### 3.5 Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

Para el primer objetivo planteado, que es el de determinar el salario promedio por hora para trabajadores del sector público y privado, se requiere observaciones recogidas por el instrumento (cuestionario). La metodología de investigación utilizada es primordialmente deductiva, puesto que utiliza la lógica y el razonamiento, así como analítico puesto que se descompondrá determinados elementos en sus partes. Las variables a utilizar es el ingreso y el número de horas trabajadas donde la técnica y prueba estadística es la de diferencia de medias mediante la prueba  $t$ .

Para el segundo objetivo planteado, que es el conocer los salarios para los trabajadores en las diferentes regiones del Perú, se requiere observaciones recogidas por el instrumento (cuestionario), cuya variable a utilizar es el ingreso. La metodología de investigación utilizada es deductiva, puesto que utiliza la lógica y el razonamiento, así como analítico puesto que se descompondrá determinados elementos en sus partes. Para esto es necesario realizar una regresión econométrica utilizando variables dicotómicas de cada una de las regiones y utilizar el estadístico  $t$ .

Para el tercer objetivo planteado, que es el de conocer el efecto del capital humano en el salario de los trabajadores del sector público y privado en el Perú, se requiere observaciones recogidas por el instrumento (cuestionario), cuya variable a utilizar es el nivel de estudios o de preparación. La metodología de investigación utilizada es deductiva, puesto que utiliza la lógica y el razonamiento, así como analítico puesto que se descompondrá determinados elementos en sus partes. Para esto se usa la prueba de análisis de varianza (ANOVA), la prueba  $t$ , así como la técnica de regresión econométrica utilizando variables dicotómicas de cada una de los niveles educativos y utilizar el estadístico  $t$  para validar o rechazar la significancia estadística.

Para el cuarto objetivo planteado, que es el de conocer los factores que determinan las diferencias salariales en trabajadores tanto del sector público y privado, se requiere observaciones recogidas por el instrumento (cuestionario), cuya variable a utilizar está relacionado con los factores de oferta como el género, edad, nivel educativo, situación de empleo, estrato y dominio geográfico. La metodología de investigación utilizada es deductiva y analítica. Para esto es necesario realizar una regresión econométrica y utilizar el estadístico  $F$  y  $t$  para validar o rechazar la significancia estadística global e individual de cada uno de los factores.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### **4.1 Objetivo 1: Determinar el salario promedio por hora para trabajadores del sector público y privado.**

El estudio contiene dos tipos de análisis estadístico para el cumplimiento de los objetivos de la presente investigación, en la primera parte se expone el análisis descriptivo, luego el inferencial. En el estudio se considera 35,263 observaciones válidas para el sector público y 46,298 observaciones válidas para el sector privado, los mismos que representan el 43.24% y 56.76% respectivamente (ver tabla 1).

La participación de la mujer en la actividad económica es relativamente menor al de los hombres, es así que en el sector público el 48.65% está conformado por mujeres y en el sector privado esta cifra es mucho menor, tan sólo el 33.07%. De acuerdo a los rangos de edad, el sector público está conformado en su mayoría (29.28%) por individuos cuyas edades fluctúan entre 40 y 49 años de edad, seguido por el grupo de 50 a 59 años (22.89%), en cambio en el sector privado se encuentran individuos que en su mayoría poseen edades entre 20 y 29 años (33.04%), seguido por el grupo de individuos que poseen edades entre 30 y 39 años; comparando ambos sectores se aprecia una mayor participación del sexo masculino en el privado, que a su vez concentra mayor población juvenil.

Es así que la edad promedio en el sector público es de 42.76 años, en el sector privado de 36.08 años; considerando el estado civil, el sector público concentra el 40.32% de casados y el sector privado de 30.15%. Así mismo, en cuanto a la jefatura del hogar, el 46.96% de los individuos que laboran en el sector público son jefes de hogar y en el sector privado el 40.43%.

El nivel educativo de los individuos es uno de los factores que están relacionados con el salario, es así que el sector público concentra el 37.87% a individuos con estudios de nivel superior universitario, seguido del 27.83% de individuos con nivel de estudios superiores no universitarios y el 10.84% de individuos con estudios de nivel posgrado.

Tabla 2

*Estadísticas descriptivas según sector, 2010 – 2016*

	Sector	
	Público	Privado
Observaciones	35,263	46,298
(%)	43.24	56.76
Salario promedio por hora (soles)	10.16	8.10
Sexo (%)		
Hombre	51.35	66.93
Mujer	48.65	33.07
Grupo de edad (%)		
De 14 a 19 años	1.35	3.24
De 20 a 29 años	15.45	33.04
De 30 a 39 años	22.60	28.61
De 40 a 49 años	29.28	19.34
De 50 a 59 años	22.89	11.15
De 60 a más años	8.43	4.62
Edad promedio (años)	42.76	36.08
Estado civil (%)		
Casado	40.32	30.15
Otros	59.68	69.85
Jefatura de hogar (%)		
Si	46.96	40.43
No	53.04	59.57
Nivel educativo (%)		
Sin nivel	0.48	0.29
Primaria	4.97	6.43
Secundaria	18.01	37.06
Sup. no universitaria	27.83	25.48
Sup. universitaria	37.87	27.98
Posgrado universitario	10.84	2.76
Escolaridad (años)	13.81	12.39
Experiencia laboral potencial (años)	23.96	18.69
Área (%)		
Urbana	89.68	91.90
Rural	10.32	8.10
Situación de empleo (%)		
Formal	75.75	72.30
Informal	24.25	27.70

Nota. Se ha considerado a los trabajadores que tienen algún contrato de trabajo.

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

En tanto que en el sector privado, el 37.06% son individuos con nivel de estudios secundarios, el 27.98% tiene estudios superiores universitarios y sólo el 2.76% nivel de estudios de posgrado universitario; esto se traduce en la escolaridad promedio por cada sector, donde el sector público concentra a individuos con 13.81 años de escolaridad y el sector privado de 12.39 años (ver tabla 2).

La mayor experiencia laboral potencial la concentra el sector público con 23.96 años, donde el sector privado concentra a individuos con 18.69 años de experiencia laboral.

Así mismo en la tabla 2 se observa que los individuos del sector público están localizados en el área urbana principalmente (89.68%) y sólo el 10.32% en el área rural, esta situación es similar en el sector privado, donde el 91.90% de los individuos están localizados en el área urbana y un 8.10% en el área rural.

El grado de informalidad es una situación en la que los individuos enfrentan tanto en el sector público como en el privado, donde el 24.25% de los empleados públicos laboran en alguna situación informal, en cambio en el sector privado este indicador es relativamente superior, donde el 27.70% laboran en una situación informal (ver tabla 2).

### ***Planteamiento de la hipótesis específica 1***

*El salario promedio por hora es superior en trabajadores del sector público que en el privado.*

La prueba t de diferencia de medias es una prueba que permite analizar y validar si dos grupos poseen medias iguales, en este caso la media de salarios por hora, cuya hipótesis para contraste bilateral planteada es la siguiente.

H<sub>0</sub>: La media de los salarios de los trabajadores del sector privado es igual a la media de los salarios de los trabajadores del sector público.

H<sub>1</sub>: La media de los salarios de los trabajadores del sector privado es diferente a la media de los salarios de los trabajadores del sector público.

En tanto que, para una prueba unilateral se plantea las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: La media de los salarios de los trabajadores del sector público es menor o igual a la media de los salarios de los trabajadores del sector privado.

H1: La media de los salarios de los trabajadores del sector público es mayor a la media de los salarios de los trabajadores del sector privado.

Los resultados obtenidos en la tabla 2 y en la tabla 3 muestran que la media del salario por hora para el sector público es de 10.16 soles y para el sector privado de 8.10 soles, donde el sector público posee mayor salario que el privado, para realizar la inferencia que estas medias son estadísticamente significativas se realiza la prueba  $t$  tanto para el contraste bilateral y unilateral.

Tabla 3

*Prueba  $t$  para comparación de media de salarios según sector*

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Privado	44,475	8.100479	0.0413474	8.719795	8.019438	8.181521
Público	32,167	10.15824	0.0447859	8.032424	10.07045	10.24602
combined	76,642	8.964129	0.0306996	8.49896	8.903958	9.0243
diff		-2.057757	0.060954		-2.177226	-1.938287
diff = mean(Privado)-mean(Público)					t = -33.7592	
Ho: diff = 0			Satterthwaite's degrees of freedom = 72351.2			
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.0000		Pr(T > t) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000		

Así mismo, en la tabla 3 se muestra la prueba  $t$  para comparación de media de salarios entre ambos sectores, que previo a la comparación se verificó que existen varianzas desiguales entre las observaciones de los salarios de ambos sectores, por lo que se procedió a realizar la prueba de diferencia de medias considerando varianzas desiguales.

En primer lugar, para una prueba bilateral, los resultados indican que existen suficientes evidencias para rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias, donde se confirma que los salarios difieren entre ambos sectores (valor  $p < 0.05$ ). En tanto que, al realizar la prueba  $t$  unilateral, los resultados indican que existen suficientes evidencias para rechazar la hipótesis nula, confirmándose que el salario medio de los trabajadores del sector público es mayor al salario medio de los trabajadores del sector privado (valor  $p < 0.05$ ).

Estos salarios a lo largo del espacio muestral del presente estudio fueron aumentando en ambos sectores tal como se observa en la figura 5, donde el salario promedio por hora en el sector público en el año 2010 fue de 8.33 soles y en el sector privado de 6.72 soles, incrementándose en el 2016 a 11.53 soles en el sector público y a 9.22 soles en el sector privado.

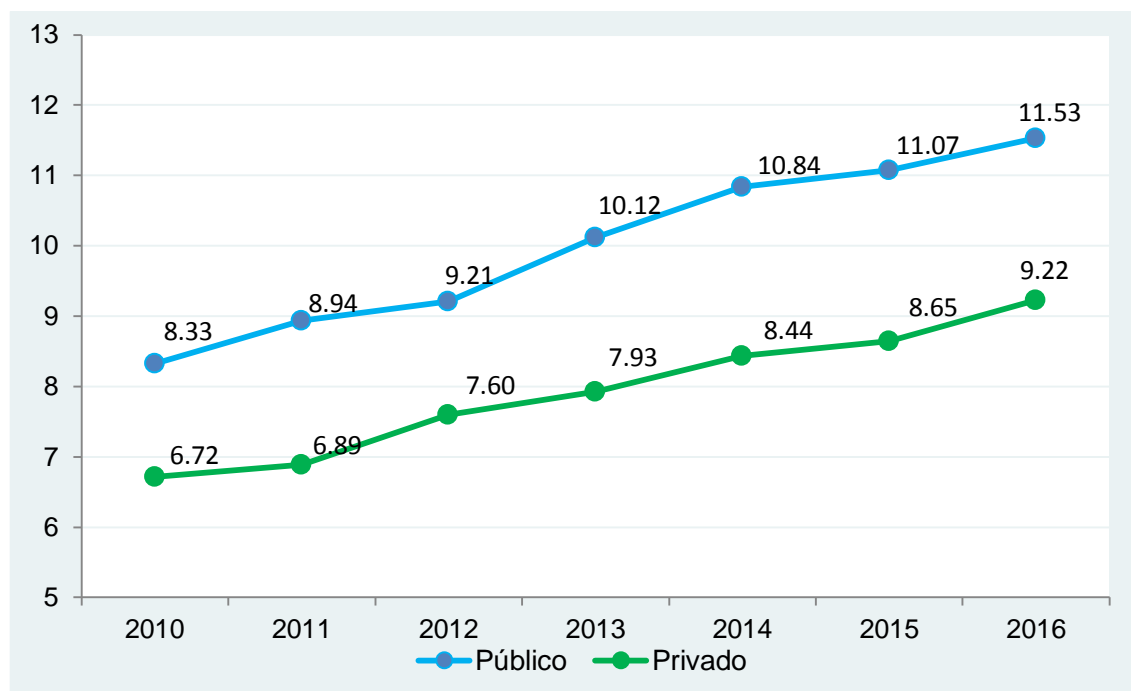


Figura 5. Evolución del salario por hora en el sector público y privado, 2010 – 2016

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

En la tabla 4 se muestra la evolución de los principales factores considerados en el presente estudio para su espacio muestral, donde la participación de la mujer fue ganando espacio en la actividad laboral, de un 46.08% en el 2010 a un 50.73% en el 2016, esto en el sector público, en tanto que en el sector privado su participación aumentó de 30.33% en el 2010 a 34.68% en el 2016.

La participación de los grupos de edad se ha mantenido en el sector público, donde los individuos de 40 a 49 años tiene una participación de 28 a 30% y en el sector privado los individuos de 20 a 29 años tienen una participación de 31 a 35%.

La edad promedio se mantiene relativamente constante durante el espacio muestral, donde en el sector público los individuos tienen en promedio entre 41 y 43 años, en cambio en el sector privado los individuos tienen edades entre 35 y 36 años de edad.

Tabla 4

*Evolución de las principales variables, 2010 - 2016*

	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado
Sexo (%)														
Hombre	53.92	69.67	48.39	67.91	53.15	68.04	51.63	67.44	50.44	66.26	50.73	65.89	49.27	65.32
Mujer	46.08	30.33	51.61	32.09	46.85	31.96	48.37	32.56	49.56	33.74	49.27	34.11	50.73	34.68
Grupo de edad (%)														
De 14 a 19 años	2.01	3.49	1.61	4.15	1.70	3.73	1.32	3.45	1.20	2.97	1.10	3.15	0.85	2.39
De 20 a 29 años	16.96	34.87	15.79	35.08	15.94	33.35	15.88	33.22	14.91	33.15	14.52	31.95	14.80	31.41
De 30 a 39 años	25.68	29.51	23.78	28.37	21.82	29.04	21.75	28.80	21.92	26.99	22.90	28.98	21.53	28.98
De 40 a 49 años	29.92	18.14	30.06	18.10	30.18	18.73	29.75	19.00	28.14	19.98	28.46	20.15	28.94	20.07
De 50 a 59 años	19.88	10.52	21.50	10.54	22.55	11.32	22.98	10.81	24.64	11.83	23.60	10.98	23.76	11.57
De 60 a más años	5.55	3.47	7.25	3.76	7.80	3.82	8.32	4.72	9.20	5.08	9.43	4.79	10.12	5.57
Edad promedio (años)	41.01	35.21	42.08	35.18	42.49	35.61	42.79	35.94	43.33	36.50	43.30	36.28	43.56	36.92
Estado civil (%)														
Casado	41.35	31.47	41.69	29.45	41.4	31.14	39.85	29.69	39.71	30.05	40.03	29.13	39.1	30.65
Otros	58.65	68.53	58.31	70.55	58.6	68.86	60.15	70.31	60.29	69.95	59.97	70.87	60.9	69.35
Jefatura de hogar (%)														
SI	47.57	42.56	47.84	40.1	46.92	39.47	46.34	39.76	45.3	39.26	48.18	41.43	46.95	40.95
No	52.43	57.44	52.16	59.9	53.08	60.53	53.66	60.24	54.7	60.74	51.82	58.57	53.05	59.05
Nivel educativo (%)														
Sin nivel	0.52	0.23	0.69	0.35	0.58	0.28	0.48	0.39	0.42	0.21	0.32	0.25	0.41	0.32
Primaria	6.82	6.92	5.87	7.01	5.19	6.59	4.78	6.77	4.88	6.40	4.48	5.80	3.67	6.01
Secundaria	20.53	38.19	18.37	38.44	19.28	37.85	17.47	36.74	18.05	36.75	16.56	37.80	16.88	35.03
Sup. no universitaria	28.12	28.06	30.69	27.38	28.07	25.55	27.23	25.32	26.54	24.36	27.64	24.25	27.28	25.21
Sup. universitaria	35.11	23.84	35.84	24.51	36.82	26.91	38.83	27.77	37.65	29.25	39.40	29.39	39.90	30.66
Posgrado universitario	8.91	2.77	8.54	2.32	10.06	2.81	11.22	3.00	12.46	3.02	11.59	2.52	11.86	2.76
Escolaridad (años)	13.38	12.22	13.56	12.18	14.00	12.00	13.88	12.34	13.89	12.46	14.00	12.47	14.06	12.55
Experiencia laboral potencial (años)	22.63	17.99	23.52	18.01	23.81	18.29	23.92	18.60	24.44	19.04	24.31	18.81	24.50	19.37
Salario promedio por hora (soles)	8.33	6.72	8.94	6.89	9.21	7.60	10.12	7.93	10.84	8.44	11.07	8.65	11.53	9.22
Área (%)														
Urbana	88.33	92.03	89.20	91.82	88.67	91.56	89.63	91.41	89.77	92.00	90.24	91.59	91.10	92.71
Rural	11.67	7.97	10.80	8.18	11.33	8.44	10.37	8.59	10.23	8.00	9.76	8.41	8.90	7.29
Situación de empleo (%)														
Formal	73.23	70.42	76.10	71.73	73.37	70.68	76.00	71.95	76.43	72.07	77.22	73.61	76.79	74.02
Informal	26.77	29.58	23.90	28.27	26.63	29.32	24.00	28.05	23.57	27.93	22.78	26.39	23.21	25.98

Nota. Se ha considerado a los trabajadores que tienen algún contrato de trabajo.

Fuente: INEI-ENAHO 2010-2016

La evolución de la proporción de casados de igual manera se mantiene relativamente constantes, en el sector público fluctúa alrededor de 40% y en el sector privado alrededor de 30%; lo mismo ocurre con la proporción de los jefes de hogar, donde en el sector público se encuentra el 46 y 48% y en el sector privado entre el 39 y 42% (ver tabla 4).

En cuanto al nivel educativo de los individuos, se observa una mejora en cada uno de los niveles superiores, con una disminución en la proporción de las categorías sin nivel, primaria e inclusive secundaria, con una consecuente mejora en las categorías superior no universitaria, superior universitaria y posgrado universitario, esto tanto en el sector público como en el privado. Es así que los individuos con nivel de estudios universitario en el sector público aumentó de 35% en el 2010 a alrededor de 40% en el 2016; en el sector privado de 23% en el 2010 a alrededor de 30% en el 2016.

La escolaridad en ambos sectores aumentó relativamente de 13 a 14 años en el sector público y de 12 a 13 años en el sector privado, esto durante el periodo 2010 a 2016. La experiencia laboral potencial en el sector público aumentó de 22 a 24 años y en el sector privado de 18 a 20 años entre este periodo muestral (ver tabla 4).

En cuanto a la situación de empleo, la proporción de formalidad ha experimentado un aumento relativo, puesto que la proporción de formalidad en el año 2010 para el sector público fue de 73.23% alcanzando en el 2016 una proporción de 76.79%, lo mismo ocurrió en el sector privado aumentando su proporción de 70.42% en el 2010 a 74.02% en el 2016. Estos resultados pueden apreciarse en la tabla 4.

#### **4.2 Objetivo 2: Conocer los salarios para los trabajadores en las diferentes regiones del Perú.**

En cuanto al análisis de salario por regiones, la tabla 5 muestra las medias del salario por cada región tanto para el sector público como para el privado, así como el test de varianzas y su respectivo test de diferencia de medias de una y dos colas.

Las regiones con mayores salarios promedio por hora en el sector público son Lima (12.05 soles), Madre de Dios (11.05 soles), Loreto (10.83 soles), Huánuco (10.81 soles), Lambayeque (10.48 soles) entre otros; en tanto que en el sector privado, las regiones



con mayor salario promedio por hora son Moquegua (11.81 soles), Lima (9.78 soles), Tacna (9.61 soles), Cajamarca (8.93 soles), entre otros.

### ***Planteamiento de la hipótesis específica 2***

*Existen diferencias significativas en los salarios de los trabajadores por regiones en el Perú (por cada departamento es diferente tanto en el sector público como el privado).*

Para realizar la prueba de diferencia de medias, cuyos resultados se muestran en la tabla 5 se aplicó el test de razón de varianzas, donde en casos de varianzas desiguales se aplicó el test de diferencia de medias con varianzas desiguales. La mayoría de las regiones presentan varianzas desiguales en los salarios al compararlos entre el sector público y privado a excepción de las regiones de Amazonas, Ancash, Arequipa, Ayacucho y Loreto, cuyos valores de probabilidad exacta para rechazar la hipótesis nula de varianzas iguales es superior al nivel de significancia de 5%.

Como en el caso anterior, las hipótesis para el contraste bilateral de diferencia de medias (prueba  $t$ ) se plantean de la siguiente manera:

H<sub>0</sub>: La media de los salarios de los trabajadores del sector privado es igual a la media de los salarios de los trabajadores del sector público en cada una de las regiones del país.

H<sub>1</sub>: La media de los salarios de los trabajadores del sector privado es diferente a la media de los salarios de los trabajadores del sector público en cada una de las regiones del país.

En tanto que, para una prueba unilateral  $t$  se plantea las siguientes hipótesis:

H<sub>0</sub>: La media de los salarios de los trabajadores del sector público es menor o igual a la media de los salarios de los trabajadores del sector privado en cada una de las regiones.

H<sub>1</sub>: La media de los salarios de los trabajadores del sector público es mayor a la media de los salarios de los trabajadores del sector privado en cada una de las regiones.

Considerando la prueba bilateral para diferencia de medias a un nivel de significancia del 5%, se observa que la media de los salarios del sector público son diferentes a la media de los salarios obtenidos en el sector privado a excepción de la región Tacna (valor  $p$  0.2193 > 0.05). Así mismo se confirma que en las diferentes regiones del Perú, la

media de los salarios obtenidos en el sector público son superiores a la media de los salarios obtenidos en el sector privado, a excepción de la región Moquegua, donde la media del salario en el sector privado supera a la media del salario en el sector público, esto al realizar la prueba  $t$  unilateral (valor  $p < 5\%$ ); según la prueba unilateral  $t$  se confirma que en la región Tacna, los salarios en el sector público no son superiores al del privado. Estos resultados se aprecian en la tabla 5 y figura 6.

Tabla 5

*Salario promedio real por hora según sector en las regiones del Perú 2010 – 2016 (soles)*

Región	Sector		Test de razón varianzas (valor $p$ )	Prueba bilateral, Prob. $t$	Prueba unilateral, Prob. $t$
	Público	Privado			
Nacional	10.16	8.10	-	-	-
Amazonas	9.99	6.51	0.2066	0.0000	0.0000
Ancash	9.82	7.70	0.3310	0.0000	0.0000
Apurímac	8.64	5.97	0.0000	0.0000	0.0000
Arequipa	10.02	8.35	0.6322	0.0000	0.0000
Ayacucho	9.86	7.82	0.5011	0.0000	0.0000
Cajamarca	9.98	8.93	0.0000	0.0281	0.0140
Callao	9.47	7.70	0.0000	0.0000	0.0000
Cusco	9.51	7.38	0.0000	0.0000	0.0000
Huancavelica	9.10	7.73	0.0000	0.0009	0.0005
Huánuco	10.81	7.80	0.0015	0.0000	0.0000
Ica	9.64	5.94	0.0000	0.0000	0.0000
Junín	10.17	7.45	0.0000	0.0000	0.0000
La Libertad	10.15	6.78	0.0000	0.0000	0.0000
Lambayeque	10.48	6.43	0.0019	0.0000	0.0000
Lima	12.05	9.78	0.0007	0.0000	0.0000
Loreto	10.83	7.25	0.3973	0.0000	0.0000
Madre de Dios	11.05	6.40	0.0000	0.0000	0.0000
Moquegua	9.99	11.81	0.0000	0.0000	0.0000
Pasco	8.49	6.15	0.0000	0.0000	0.0000
Piura	9.70	6.73	0.0000	0.0000	0.0000
Puno	9.82	7.59	0.0001	0.0000	0.0000
San Martín	10.31	7.07	0.0000	0.0000	0.0000
Tacna	9.98	9.61	0.0000	0.2193	0.1098
Tumbes	9.67	6.76	0.0000	0.0000	0.0000
Ucayali	9.69	6.19	0.0000	0.0000	0.0000

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016.

Estos resultados se complementan observando la figura 7, donde al realizar una comparación por cuartiles mediante una presentación de cajas y bigotes, apreciándose las diferencias en la media de los salarios entre el sector público y privado, esto en cuanto a la proporción de individuos que conforman cada una de las cuartillas; en el sector público la diferencia del salario del 50% de los empleados es aproximadamente el mismo entre el 25% y 75%, el mismo que se aproxima al salario medio del sector, en tanto que, en el sector privado, existe una mayor diferencia entre los salarios medios del 50% y el 75%, en comparación con los salarios medios del 25%, es decir que en el sector privado, existe sólo un 25% de los individuos que obtienen salarios muy por encima del 50%.

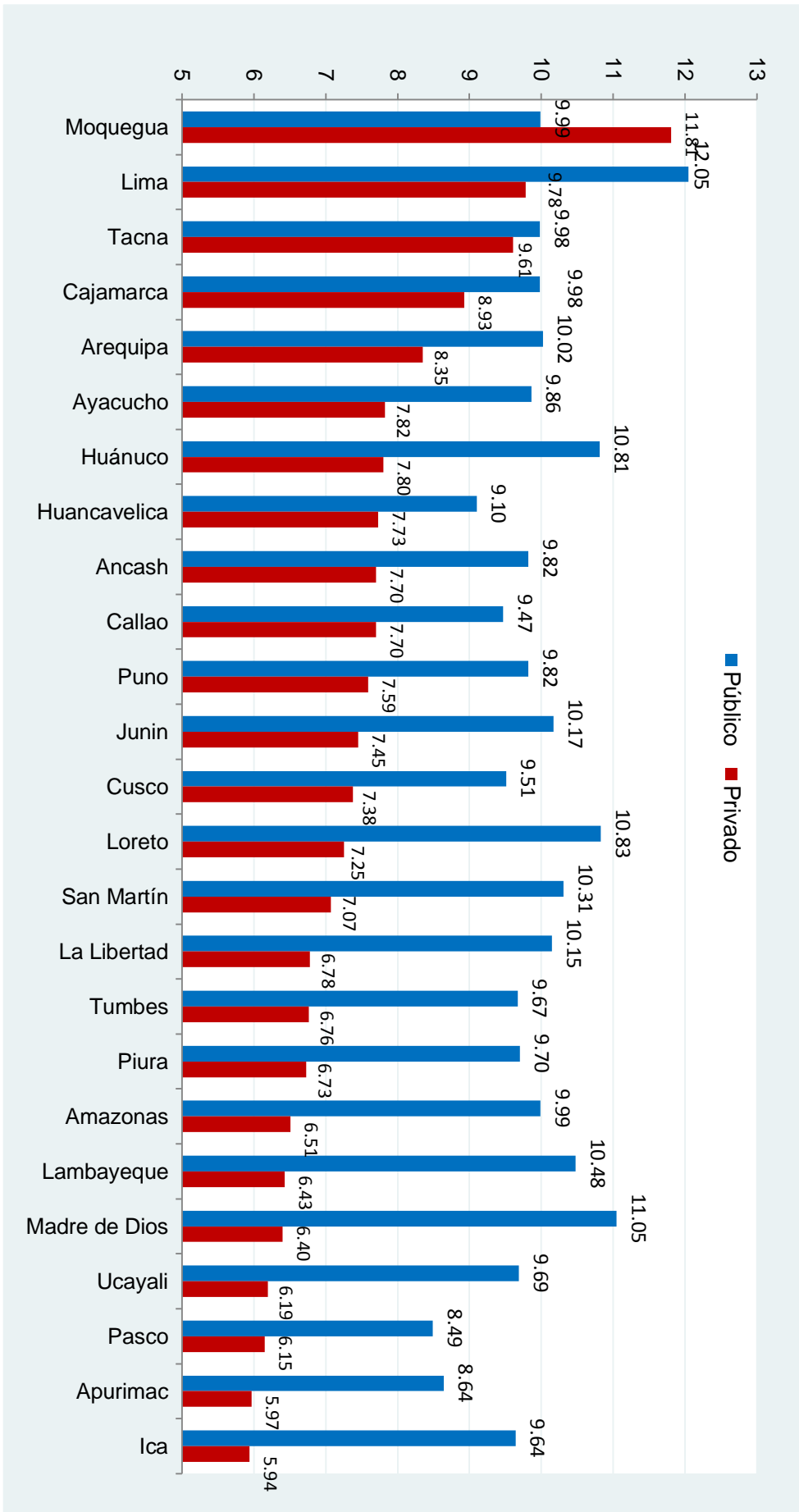


Figura 6. Salario promedio por hora según sector en la regiones del Perú 2010 – 2016 (soles)  
Fuente: INEI-ENAHO 2010-2016

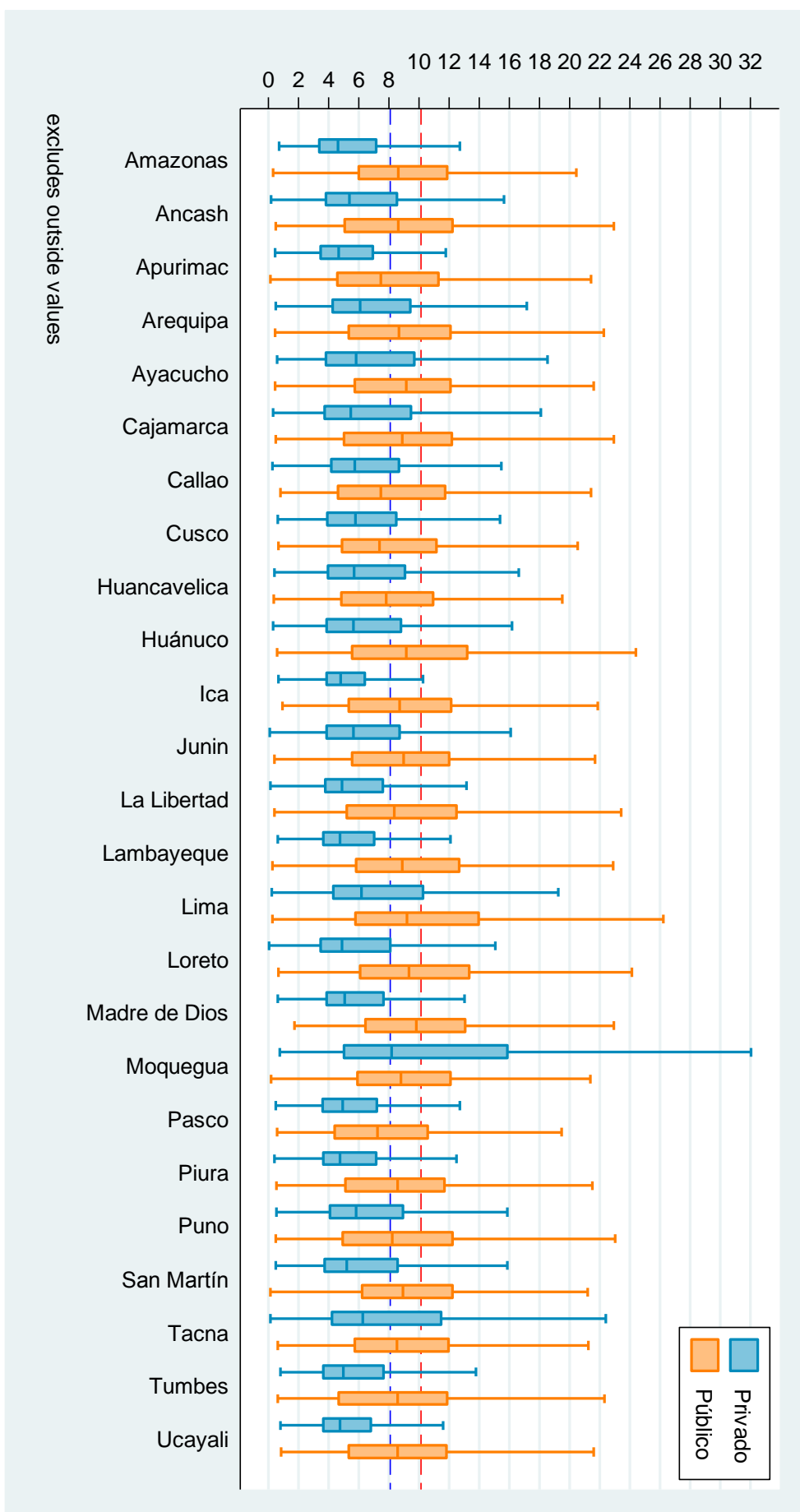


Figura 7. Salario por hora en el sector público y privado según regiones en el Perú, 2010 – 2016  
Fuente: INEI-ENAHO 2010-2016

Si se considera la evolución de los salarios a nivel nacional y por regiones, la tabla 6 muestra que a nivel nacional en el periodo 2010 – 2016 los salarios medios por hora aumentaron de manera sostenida, es así que en el año 2010, en el sector público, el salario medio fue de 8.33 soles, logrando alcanzar el monto de 11.53 soles en el 2016; en tanto que en el sector privado en el 2010 el salario medio fue de 6.72 soles y en el 2016 de 9.22 soles.

Tabla 6

*Evolución del salario promedio por hora según regiones, 2010–2016 (soles)*

Región	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado
Nacional	8.33	6.72	8.94	6.89	9.21	7.60	10.12	7.93	10.84	8.44	11.07	8.65	11.53	9.22
Amazonas	8.09	5.53	8.95	7.40	8.67	6.69	9.34	7.14	11.48	6.62	10.73	6.29	11.36	6.42
Ancash	7.32	5.79	8.39	7.28	9.00	6.95	10.57	8.49	10.21	8.01	10.51	7.44	11.69	8.82
Apurímac	6.00	5.40	7.05	3.94	7.83	5.01	8.03	5.59	10.93	6.21	9.17	7.46	10.42	8.75
Arequipa	8.67	5.38	8.97	6.99	9.20	8.25	10.31	8.06	10.64	9.65	11.41	8.66	10.14	9.26
Ayacucho	8.34	5.91	9.24	8.20	8.93	8.76	10.12	8.10	10.22	8.13	10.06	7.06	11.40	8.47
Cajamarca	9.16	9.66	8.19	7.44	8.89	8.00	9.76	8.46	10.20	8.64	11.56	8.53	11.46	10.77
Callao	7.16	6.76	6.75	6.36	8.44	7.12	10.44	7.20	10.71	8.38	9.87	8.26	10.89	8.50
Cusco	6.68	5.51	8.44	6.09	8.29	6.74	9.70	7.33	11.56	7.81	9.58	7.32	11.62	10.06
Huancavelica	7.83	7.06	10.04	10.40	8.26	9.30	9.45	8.40	8.52	5.14	9.84	6.91	9.36	6.64
Huánuco	8.68	5.42	8.63	6.71	10.24	9.32	10.69	6.54	11.51	7.10	12.04	8.29	12.21	10.15
Ica	8.69	4.95	8.48	5.11	8.59	5.53	9.18	5.72	10.57	6.40	10.41	6.21	10.52	6.76
Junín	8.39	5.83	8.89	6.04	9.43	7.02	9.13	7.47	10.61	7.42	11.55	8.42	12.38	9.52
La Libertad	7.95	6.04	9.83	5.91	9.20	6.61	10.42	6.99	9.85	6.51	10.71	6.50	11.51	7.99
Lambayeque	8.93	4.75	8.69	5.49	9.29	5.78	10.31	6.29	11.40	6.28	11.68	6.61	11.39	8.10
Lima	10.29	8.13	10.23	7.98	10.31	8.94	11.35	9.61	12.56	9.95	13.07	10.62	14.13	11.23
Loreto	8.26	5.74	10.38	6.36	9.84	6.85	11.15	6.74	11.17	8.56	11.29	7.69	12.25	8.26
Madre de Dios	8.96	4.83	11.19	4.60	10.10	6.46	11.70	6.69	10.89	8.15	12.28	6.35	13.17	7.51
Moquegua	7.94	11.26	8.95	11.03	9.20	11.85	9.52	11.20	11.98	13.22	11.06	12.18	11.05	11.52
Pasco	6.53	7.33	7.55	6.10	8.13	5.77	8.90	5.78	9.80	5.69	9.34	5.90	8.96	6.86
Piura	8.72	5.79	9.14	5.97	9.98	6.48	8.84	6.63	10.39	7.32	10.42	7.18	10.16	6.94
Puno	7.87	5.68	8.60	7.54	8.43	6.84	10.27	7.84	9.91	8.41	11.59	9.02	11.16	6.82
San Martín	10.39	7.55	8.86	6.61	8.70	6.64	10.44	6.76	10.31	7.08	11.86	6.67	11.30	8.06
Tacna	7.72	7.54	8.94	8.35	9.34	9.57	9.93	9.20	11.09	9.28	10.53	11.13	11.33	10.47
Tumbes	8.02	5.76	7.80	6.11	10.91	6.01	9.55	6.48	9.58	7.64	10.02	7.96	11.29	6.75
Ucayali	8.34	4.73	8.69	5.46	8.80	6.76	10.52	6.24	8.74	5.88	10.75	6.90	10.79	6.90

Fuente: INEI-ENAHO 2010-2016

En el sector público, las tres regiones con mayor salario medio por hora son Lima, Madre de Dios y Loreto, cuyos salarios en el 2016 fueron de 14.13, 13.17 y 12.25 soles respectivamente, los mismos que presentaron un crecimiento sostenido en el periodo 2010-2016; en cambio las regiones con los salarios medios por hora más bajos son Apurímac, Huancavelica y Pasco, cuyos salarios fueron de 10.42, 9.36 y 8.96 soles respectivamente. De este último grupo, se observa un tendencia de crecimiento poco sostenida, tal es así que, en la región Pasco los salarios disminuyeron durante los últimos tres años de manera consecutiva, así como en la región Huancavelica durante los dos últimos años (ver tabla 6 y figura 8).

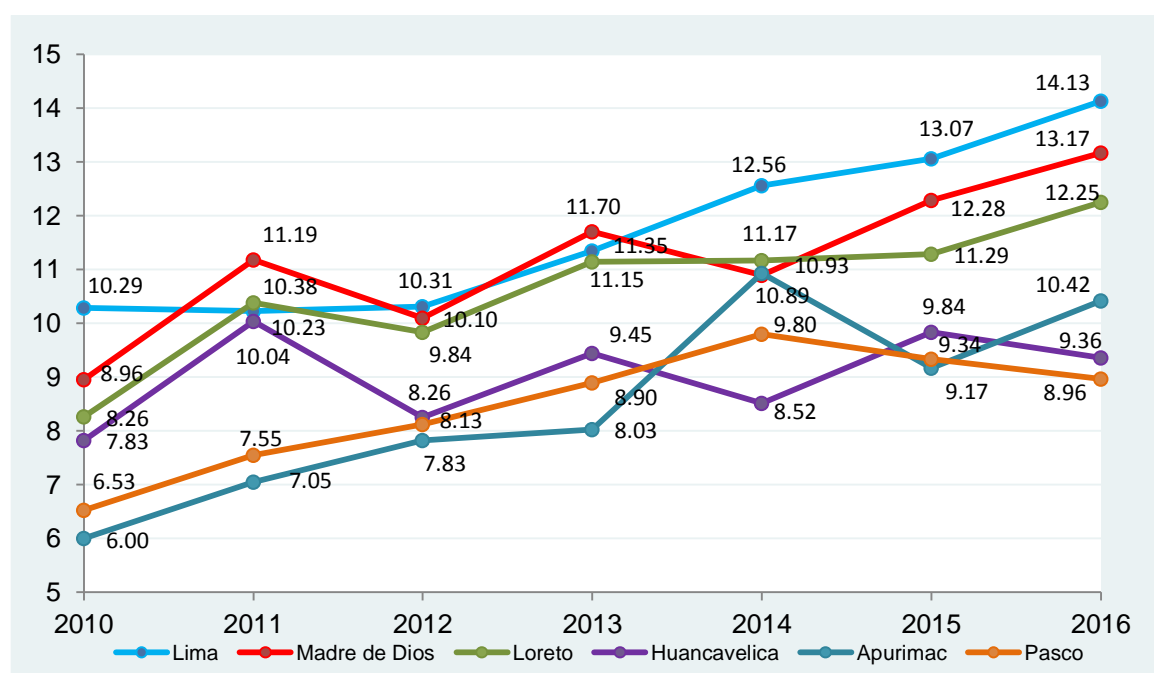


Figura 8. Evolución del salario en el sector público según regiones, 2010 – 2016

Fuente: INEI-ENAHO 2010- 2016

En tanto que, en el sector privado, las tres regiones con mayor salario medio por hora son Moquegua, Lima y Tacna, cuyos salarios en el 2016 fueron de 11.52, 11.23 y 10.47 soles respectivamente, la evolución de los salarios medios en la región Moquegua durante el periodo 2010-2015 se mantuvo por encima de los salarios de las demás regiones en una marcada diferencia, en cambio en el año 2016 experimentó un ligero descenso igualando a los salarios de la región Lima (ver figura 9).

De las tres regiones con los salarios medios más bajos en el sector privado son Apurímac, Pasco e Ica, cuyos salarios en el 2016 fueron 8.75, 6.86 y 6.76 soles, de este



grupo la región con mayor tendencia a crecer de manera sostenida es la región Apurímac, alejándose de manera marcada de las regiones de Pasco e Ica.

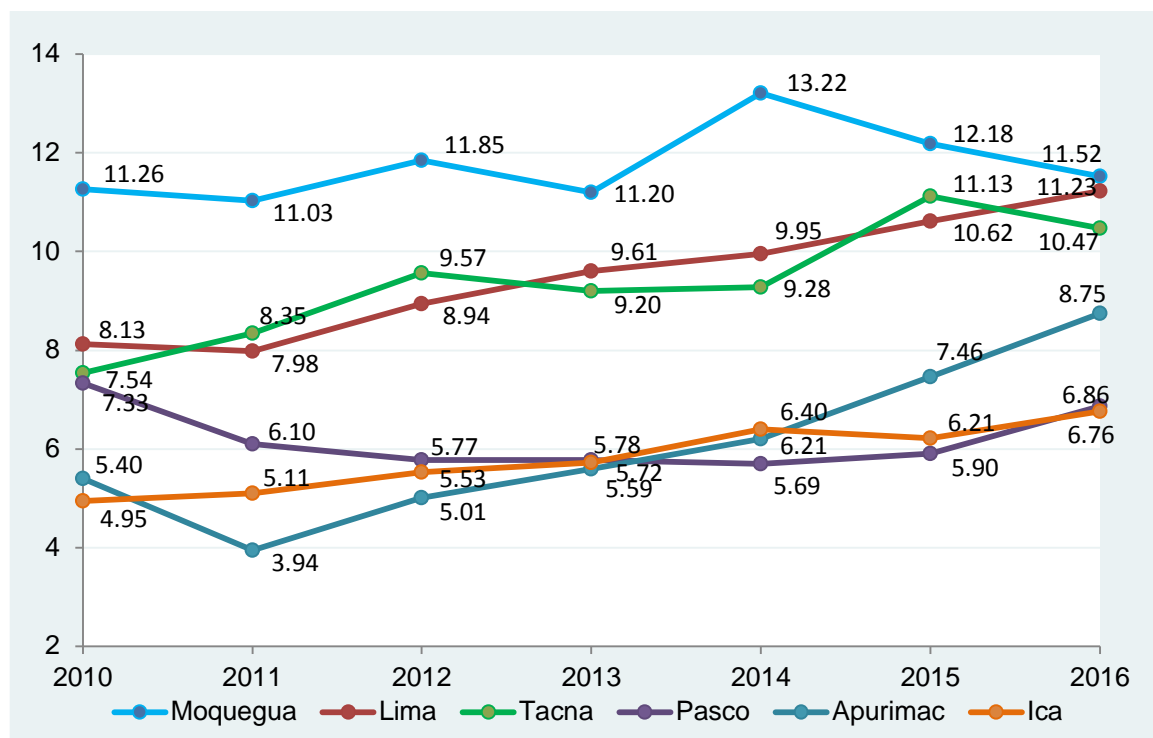


Figura 9. Evolución del salario en el sector privado según regiones, 2010 – 2016

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

En la tabla 7 se aprecia la media de los salarios por hora según sector y factores como el sexo, edad, estado civil, jefatura de hogar, nivel educativo, área y situación de empleo. Considerando el sexo como factor de análisis, en el sector público, en las regiones de Amazonas, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Junín, La Libertad, Lambayeque, Loreto y Puno el salario medio por hora en las mujeres es superior al de los varones, en tanto que en las demás regiones el salario medio de los varones supera al de las mujeres en menor medida; en cambio en el sector privado los salarios son superiores en favor de los varones en la mayoría de las regiones a excepción de la región Puno donde las mujeres tienen un salario medio de 7.77 soles y los varones de 7.51 soles.

De acuerdo a los grupos de edad, los individuos que se encuentran laborando en el público obtienen mayores salarios frente a los individuos que laboran en el sector privado, que de acuerdo a los rangos de edad, los individuos aumentan sus salarios considerablemente cuando tienen edades entre 30 y 59 años, que a partir de los 60 años de edad comienzan a disminuir en la mayoría de las regiones (ver tabla 7).

En el sector público, las regiones cuyos individuos incrementan sus salarios medida que lo hacen sus edades y los montos máximos que alcanzan son Arequipa (11.42 soles), Ayacucho (12.74 soles), Callao (10.58 soles), Cusco (13.11 soles), Huánuco (13.16 soles), Lima (14.09 soles), Madre de Dios (12.86 soles), Pasco (10.46 soles), Tumbes (11.69 soles) y Ucayali (10.46 soles), de los cuales la región Lima es la que más salarios alcanza. En cambio en el sector privado, los individuos que alcanzan mayores salarios conforme aumentan sus edades con sus respectivos montos máximos ocurre en las regiones de Apurímac (11.09 soles), Arequipa (11.09 soles), Callao (10.10 soles), Cusco (10.11 soles), Huancavelica (15.85 soles), Ica (7.01), Junín (11.67 soles), La Libertad (8.66 soles), Lambayeque (10.32 soles), Lima (14.61 soles), Loreto (11.72 soles), Moquegua (18.54 soles), Piura (10.85 soles) y Tacna (15.83 soles); se observa claramente que en las regiones de Moquegua, Tacna, Huancavelica y Lima los individuos obtienen los mayores salarios .

Considerando el estado civil, en las distintas regiones del país, los individuos casados que laboran en el sector público y privado obtienen salarios superiores frente a los individuos que no están casados; los individuos casados de las regiones Cajamarca, Moquegua y Tacna del sector privado son los que mayores salarios poseen en comparación con los individuos casados del sector público, en las demás regiones esta relación se invierte (ver tabla 7).

Los jefes de hogar de las distintas regiones del país son los que mayores salarios promedio tienen en comparación con aquellos individuos que no lo son, esto ocurre tanto en el sector público como en el privado, de los cuales la región Lima registra el mayor salario de acuerdo a este factor, donde en el sector público el salario es de 13.77 soles y en el sector privado de 11.70 soles (ver tabla 7).

Con referente al nivel educativo de los individuos, en las regiones del Perú la media del salario aumenta a medida que aumenta el nivel educativo, así mismo, la media de los salarios para los individuos del sector público en los distintos niveles educativos son superiores a la de los individuos que laboran en el sector privado. En cambio para el nivel educativo de posgrado, en las regiones de Amazonas, Apurímac, Arequipa, Cajamarca, Callao, Junín, La Libertad, Lima, Loreto, Moquegua, Piura, Tacna y Tumbes los salarios para los individuos del sector privado son superiores frente a los individuos del sector público (ver tabla 7).

Tabla 7

Salario promedio por hora en las regiones del Perú según determinados factores, 2010 – 2016 (soles)

	Amazonas		Ancash		Apurímac		Arequipa		Ayacucho		Cajamarca		Callao	
	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado
Salariopromedio	9.99	6.51	9.83	7.70	8.64	5.97	10.02	8.35	9.86	7.82	9.98	8.93	9.47	7.70
Sexo														
Hombre	9.96	6.94	9.86	8.16	8.73	6.32	9.86	9.04	9.74	8.48	10.12	9.57	9.49	7.85
Mujer	10.02	5.68	9.79	6.58	8.52	5.30	10.17	6.95	9.99	6.58	9.80	7.22	9.46	7.43
Grupo de edad														
De 14 a 19 años	4.93	4.60	4.14	4.19	3.65	4.35	3.60	4.87	5.11	3.25	4.20	5.45	4.85	4.98
De 20 a 29 años	8.89	5.33	6.58	6.79	5.89	5.09	6.63	7.17	7.72	6.40	6.83	6.86	7.81	6.50
De 30 a 39 años	9.78	7.31	9.56	7.93	8.86	6.42	9.73	8.72	9.39	8.94	9.01	9.72	7.87	7.86
De 40 a 49 años	10.19	10.18	10.81	8.86	9.99	7.42	10.99	9.24	10.44	7.37	11.01	12.72	10.42	8.64
De 50 a 59 años	11.34	8.40	11.12	8.67	9.43	6.99	10.48	9.03	10.66	13.82	11.99	8.20	10.52	8.96
De 60 a más años	9.68	5.82	10.21	8.55	9.69	11.09	11.42	11.09	12.74	8.14	9.90	6.72	10.58	10.10
Estado civil														
Casado	11.14	9.06	10.92	9.57	9.35	6.48	11.42	10.17	10.56	9.31	11.08	12.33	11.55	9.03
Otros	9.34	6.03	9.08	6.93	8.01	5.82	8.91	7.54	9.34	7.33	9.23	7.64	8.19	7.17
Jefatura de hogar														
Si	10.47	7.76	10.27	8.76	9.33	6.60	10.28	9.51	10.18	8.86	10.77	10.51	10.22	8.40
No	9.58	5.83	9.42	7.05	7.96	5.62	9.78	7.65	9.50	7.11	9.07	7.44	9.02	7.31
Nivel educativo														
Sin nivel	-	3.47	3.25	3.77	2.56	.	2.96	5.40	3.50	3.71	5.10	3.05	5.44	4.21
Primaria	4.80	3.99	4.23	5.19	4.06	3.66	5.15	5.78	5.35	4.73	4.10	5.29	4.99	5.06
Secundaria	7.08	6.17	5.77	6.53	5.19	4.30	6.58	6.82	5.49	4.98	6.14	6.28	6.34	6.33
Sup. no universitaria	8.86	6.00	9.69	7.65	9.17	6.12	8.42	7.35	9.25	5.96	9.66	8.14	8.03	7.54
Sup. universitaria	11.15	8.87	10.67	9.57	10.49	7.18	11.45	9.94	11.47	10.62	11.99	13.41	12.02	10.48
Posgrado universitario	15.02	18.03	17.27	14.36	15.54	15.82	15.51	17.53	16.47	13.76	17.22	24.78	16.18	19.95
Área														
Urbana	10.20	7.05	10.26	8.09	9.56	6.39	10.13	8.48	10.17	8.13	10.80	9.97	9.47	7.70
Rural	8.65	4.66	7.40	5.57	5.72	4.93	8.33	6.22	7.07	4.86	6.77	5.35	-	-
Situación de empleo														
Formal	10.64	7.95	11.23	8.49	10.86	7.10	11.11	8.88	10.92	9.00	11.52	11.16	10.88	8.02
Informal	7.70	4.69	5.85	6.12	5.89	5.38	5.94	6.49	7.13	6.80	6.07	6.11	5.61	6.57

Continúa...

Continuación

	Cusco		Huancavelica		Huánuco		Ica		Junín		La Libertad		Lambayeque	
	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado
Salariopromedio	9.51	7.38	9.10	7.73	10.81	7.80	9.64	7.80	10.17	5.94	10.15	6.78	10.48	6.43
Sexo														
Hombre	9.09	7.60	9.61	8.36	11.33	8.27	9.46	8.27	10.14	6.36	9.77	6.92	10.46	6.64
Mujer	10.18	7.02	8.48	4.88	10.33	6.89	9.81	6.89	10.20	5.19	10.54	6.44	10.51	5.95
Grupo de edad														
De 14 a 19 años	5.47	3.85	2.82	3.69	4.71	8.22	4.89	8.22	2.59	4.48	3.69	4.10	4.81	3.93
De 20 a 29 años	7.59	6.03	6.35	5.86	7.23	6.49	7.20	6.49	7.45	5.14	7.99	6.10	8.90	5.53
De 30 a 39 años	9.57	8.05	8.78	7.63	10.58	8.26	9.03	8.26	10.52	6.21	9.40	7.02	9.72	6.86
De 40 a 49 años	10.10	8.59	10.49	8.53	11.90	10.36	9.90	10.36	10.42	6.56	10.34	6.77	11.05	6.32
De 50 a 59 años	10.58	9.00	11.01	10.10	12.59	7.77	10.76	7.77	11.63	6.15	12.38	8.45	11.39	6.52
De 60 a más años	13.11	10.11	9.65	15.85	13.16	8.34	10.22	8.34	10.80	7.01	9.70	8.66	10.64	10.32
Estado civil														
Casado	10.61	8.99	10.29	9.12	12.43	9.29	10.41	9.29	11.08	6.89	11.54	8.13	11.90	7.57
Otros	8.97	6.75	8.27	6.56	9.81	7.30	9.03	7.30	9.57	5.40	9.22	6.32	9.38	5.79
Jefatura de hogar														
Si	9.99	8.48	10.13	8.99	11.85	9.50	10.14	9.50	10.56	6.86	10.43	7.28	11.12	7.05
No	9.08	6.79	7.99	5.46	10.04	6.86	9.21	6.86	9.82	5.27	9.90	6.42	9.99	6.00
Nivel educativo														
Sin nivel	4.91	5.30	2.03		4.16	2.53	3.35	2.53	3.29	3.90	6.29	5.11	4.74	3.98
Primaria	5.38	7.52	3.92	4.92	5.20	5.09	4.47	5.09	4.89	4.80	4.00	4.94	4.71	4.60
Secundaria	6.25	6.13	5.02	7.93	6.51	6.51	5.66	6.51	5.72	5.21	5.79	5.58	5.71	5.41
Sup. no universitaria	9.17	6.51	9.13	8.42	10.45	6.81	8.59	6.81	8.62	6.19	9.26	6.20	8.73	5.72
Sup. universitaria	11.95	8.37	11.43	9.58	11.37	9.72	10.73	9.72	11.34	7.40	11.77	8.96	11.97	8.77
Posgrado universitario	17.11	13.72	14.25	7.15	16.04	8.93	14.42	8.93	15.02	11.38	15.46	16.05	17.57	13.78
Área														
Urbana	10.47	7.61	9.79	9.25	11.30	8.33	9.90	8.33	10.52	6.16	10.28	6.90	10.65	6.86
Rural	6.97	6.10	5.46	5.14	8.24	5.13	6.17	5.13	7.51	4.73	7.44	5.42	8.00	4.34
Situación de empleo														
Formal	11.63	8.41	10.82	8.92	12.57	9.20	10.62	9.20	11.22	6.04	11.04	7.06	11.44	6.84
Informal	6.55	5.88	5.69	4.87	6.57	5.83	5.33	5.83	7.50	5.50	6.39	6.07	6.33	5.29

Continúa...

Continuación

	Lima		Loreto		Madre de Dios		Moquegua		Pasco		Piura		Puno	
	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado
Salario promedio	12.05	9.78	10.83	7.25	11.05	6.40	9.99	11.81	8.49	6.15	9.70	6.73	9.82	7.59
Sexo														
Hombre	12.68	9.99	10.44	7.34	11.66	6.70	10.22	13.01	8.91	6.66	10.06	7.09	9.44	7.51
Mujer	11.48	9.43	11.28	7.00	10.35	5.84	9.68	7.76	8.11	4.38	9.37	5.98	10.60	7.77
Grupo de edad														
De 14 a 19 años	5.62	5.04	3.26	4.47	6.11	5.73	4.53	6.58	3.40	3.50	5.07	4.65	4.03	3.73
De 20 a 29 años	8.45	7.52	8.47	5.73	9.69	6.00	8.26	8.04	6.27	5.20	6.73	5.77	6.75	6.00
De 30 a 39 años	11.56	10.12	10.96	8.17	11.36	7.90	10.51	11.27	8.20	5.99	8.20	6.73	9.22	10.09
De 40 a 49 años	12.13	11.09	11.02	7.96	11.21	5.95	10.52	12.72	9.12	6.70	10.00	7.52	11.32	7.28
De 50 a 59 años	13.62	12.49	12.47	9.10	11.99	5.91	11.24	14.76	9.87	8.67	11.95	7.97	10.95	7.59
De 60 a más años	14.09	14.61	10.26	11.72	12.86	4.64	9.25	18.54	10.46	6.56	11.24	10.85	10.15	4.97
Estado civil														
Casado	14.09	13.34	12.53	10.22	12.00	8.47	10.91	15.39	9.74	7.36	11.23	7.70	10.49	7.74
Otros	10.61	8.42	9.97	6.62	10.69	6.07	9.42	9.16	7.76	5.51	8.33	6.17	9.32	7.53
Jefatura de hogar														
Si	13.77	11.70	11.13	7.93	12.14	6.55	10.64	14.53	9.34	6.91	10.41	7.51	10.02	8.27
No	10.80	8.77	10.57	6.81	9.81	6.27	9.37	8.57	7.76	5.08	9.08	6.20	9.55	7.11
Nivel educativo														
Sin nivel	3.41	4.29	13.78	-	4.85		4.85		3.24	1.92	2.58	4.17	3.14	9.46
Primaria	4.73	5.22	4.83	4.61	6.97	4.72	7.12	11.18	3.71	5.51	4.80	4.80	3.81	5.57
Secundaria	6.41	6.18	8.12	5.51	9.05	5.46	7.81	10.56	4.77	6.04	6.75	5.56	5.21	5.95
Sup. no universitaria	8.97	7.81	10.24	7.19	10.15	6.53	9.35	11.40	7.44	5.60	9.04	6.46	9.57	6.67
Sup. universitaria	13.60	13.37	12.46	10.73	12.23	7.96	11.16	12.93	8.70	6.55	11.54	9.16	10.85	8.47
Posgrado universitario	20.71	31.16	19.06	24.21	18.59	14.81	14.75	19.86	13.56	13.35	15.66	20.08	15.10	14.52
Área														
Urbana	12.23	9.90	10.99	7.41	11.14	6.46	10.26	11.95	8.67	6.35	10.02	6.96	10.95	7.81
Rural	6.49	5.58	8.27	3.45	9.95	5.82	7.63	6.65	7.38	4.69	6.66	4.83	5.52	6.44
Situación de empleo														
Formal	12.96	10.51	12.12	8.38	11.59	6.73	11.12	12.97	9.82	6.74	10.87	7.05	11.83	8.32
Informal	8.21	7.57	7.14	5.68	8.55	5.82	6.93	6.81	4.60	4.58	6.11	6.01	5.75	6.41

Continúa...

Continuación

	San Martín		Tacna		Tumbes		Ucayali	
	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado
Salariopromedio	10.31	7.07	9.98	9.61	9.67	6.76	9.69	6.19
Sexo								
Hombre	10.65	7.26	10.05	10.93	10.57	6.97	9.70	6.33
Mujer	9.89	6.65	9.90	7.13	8.90	6.22	9.69	5.81
Grupo de edad								
De 14 a 19 años	5.88	3.28	4.50	4.11	3.85	4.42	4.18	4.34
De 20 a 29 años	7.74	5.99	7.23	6.89	7.42	6.03	7.38	5.32
De 30 a 39 años	10.45	7.76	9.96	9.36	8.36	7.67	9.20	7.07
De 40 a 49 años	11.57	9.15	10.64	10.92	10.29	6.44	11.00	6.68
De 50 a 59 años	9.87	8.08	11.75	13.22	11.39	7.46	10.16	7.29
De 60 a más años	12.86	5.89	11.02	15.83	11.69	6.47	10.46	6.51
Estado civil								
Casado	11.47	8.69	11.70	12.99	10.64	7.68	11.21	8.62
Otros	9.40	6.59	9.11	7.84	8.91	6.32	9.06	5.77
Jefatura de hogar								
Si	10.88	7.89	10.34	12.38	10.98	7.40	10.15	6.90
No	9.78	6.45	9.65	7.18	8.74	6.14	9.22	5.72
Nivel educativo								
Sin nivel	3.05		5.54	7.00	4.78	.	2.98	1.85
Primaria	5.15	4.76	6.48	8.50	4.78	4.88	5.14	4.25
Secundaria	6.89	5.57	7.07	7.73	5.75	5.30	6.52	5.06
Sup. no universitaria	9.28	6.87	9.66	9.65	9.92	6.47	10.00	6.43
Sup. universitaria	12.07	9.49	11.76	10.56	11.28	9.82	11.17	8.44
Posgrado universitario	17.45	15.26	16.43	17.75	17.13	17.34	16.56	11.20
Área								
Urbana	10.40	7.16	10.36	9.77	9.74	6.92	9.84	6.27
Rural	8.51	5.94	7.82	5.73	9.12	5.67	7.17	5.06
Situación de empleo								
Formal	10.92	7.95	11.19	10.50	11.59	7.18	10.72	6.41
Informal	8.05	5.86	6.28	7.21	5.55	6.05	6.03	5.82

Nota. Se ha considerado a los trabajadores que tienen algún contrato de trabajo.

Fuente: INEI-ENAHO 2010-2016

Así mismo en la tabla 7 se aprecia la media de los salarios por área, de los cuales los individuos que laboran en el área urbana obtienen mayores salarios en comparación con los individuos que laboran en el área rural, en cambio se repite el hecho de que los individuos que laboran en el sector público obtengan mayores salarios que los individuos que laboran en el sector privado.

Al considerar la situación de empleo entre lo formal y lo informal, los individuos que laboran bajo un régimen formal tanto en el sector público como en el sector privado obtienen mayores salarios frente a los individuos que laboran bajo un régimen informal, así mismo los trabajadores formales del sector público obtienen mayores salarios que los trabajadores formales del sector privado (ver tabla 7).

### **4.3 Objetivo 3: Conocer el efecto del capital humano en el salario de los trabajadores del sector público y privado en el Perú.**

#### ***Planteamiento de la hipótesis específica 3***

*El capital humano incrementa significativamente los salarios de los trabajadores del sector privado y es superior a los salarios de los trabajadores del sector público*

Para realizar el contraste de hipótesis se utiliza las técnicas estadísticas de Análisis de Varianza (ANOVA) para diferencia de medias entre distintos grupos, y la prueba *t* de diferencia de medias para dos grupos. Las hipótesis que se plantea en el análisis de varianza son las siguientes:

*H<sub>0</sub>*: La media de los salarios de los trabajadores tanto del sector privado como del sector público son iguales para los distintos niveles educativos.

*H<sub>1</sub>*: No todas las medias de los salarios de los trabajadores del sector privado como del sector público son iguales para los distintos niveles educativos.

En tanto que, la prueba *t*, para un contraste bilateral plantea las siguientes hipótesis:

*H<sub>0</sub>*: La media de los salarios de los trabajadores del sector privado es igual a la media de los salarios de los trabajadores del sector público por cada nivel educativo.

*H<sub>1</sub>*: La media de los salarios de los trabajadores del sector privado es diferente a la media de los salarios de los trabajadores del sector público por cada nivel educativo.

Así mismo, para una prueba unilateral se plantea las siguientes hipótesis:

Ho: La media de los salarios de los trabajadores del sector público es menor o igual a la media de los salarios de los trabajadores del sector privado por cada nivel educativo.

H1: La media de los salarios de los trabajadores del sector público es mayor a la media de los salarios de los trabajadores del sector privado por cada nivel educativo.

En la tabla 8 se muestra el salario promedio por hora según el nivel educativo de los individuos en el Perú, el análisis de varianza (ANOVA) y la prueba de medias (prueba *t*). El test ANOVA tanto para el sector público como para el privado indica que el salario medio para los individuos difiere de acuerdo al nivel educativo, es así que el salario medio aumenta a medida que aumenta el nivel educativo, como ya se había mencionado anteriormente. En cambio es necesario realizar la prueba de diferencia de medias por sectores en los salarios en función a cada nivel educativo.

Tabla 8

*Salario promedio por hora según nivel educativo, 2010 – 2016 (soles)*

Nivel educativo	Sector Público		Sector Privado		Prueba de diferencia de medias (prueba <i>t</i> )	
	Media (S/.)	Des.Est.	Media (S/.)	Des.Est.	Dos colas	Una cola
Salario promedio	10.16	-	8.10	-	-	-
Sin nivel	4.13	2.89	4.04	1.78	0.7480	0.3740
Primaria	4.96	3.70	5.22	3.88	0.0229	0.0115
Secundaria	6.46	4.98	6.15	5.69	0.0001	0.0000
Sup. no universitaria	9.28	6.29	7.34	6.31	0.0000	0.0000
Sup. universitaria	11.68	8.17	10.75	10.68	0.0000	0.0000
Posgrado universitario	16.62	11.41	21.66	20.83	0.0000	0.0000
ANOVA	F calculado:1,127.12 Prob. <i>F</i> : 0.0000		F calculado:1,211.52 Prob. <i>F</i> : 0.0000			

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

Para aquellos individuos que no poseen nivel educativo alguno y que laboran en el sector público tienen un salario medio de 4.13 soles y los del sector privado de 4.04 soles, según la prueba *t* de diferencia de medias de dos colas indica que estadísticamente ambos montos son iguales, en tanto que, para aquellos individuos que tienen nivel de educación primaria, secundaria, superior no universitaria, superior universitaria y posgrado universitario existen suficientes evidencias para rechazar la hipótesis nula de no diferencia de medias (prueba *t* de dos colas) por lo que se infiere que la media de sus salarios son diferentes entre el sector público y privado (ver tabla 8).



Es así que, el salario medio para los individuos que tienen nivel de educación secundaria, superior no universitaria y superior universitaria del sector público son superiores frente a los individuos del sector privado, esto porque la prueba de dos colas evidencia tal diferencia (valor  $p < 0.05$ ), y la prueba de una cola confirma la superioridad de un sector frente a otro (valor  $p < 0.05$ ). De forma contraria, en la tabla 8 y en la figura 10 se aprecia que el salario medio para los individuos con estudios de posgrado universitario e incluso nivel primario del sector privado (21.66 soles) es superior al del sector público (16.62 soles), esto según la prueba t de una y dos colas.

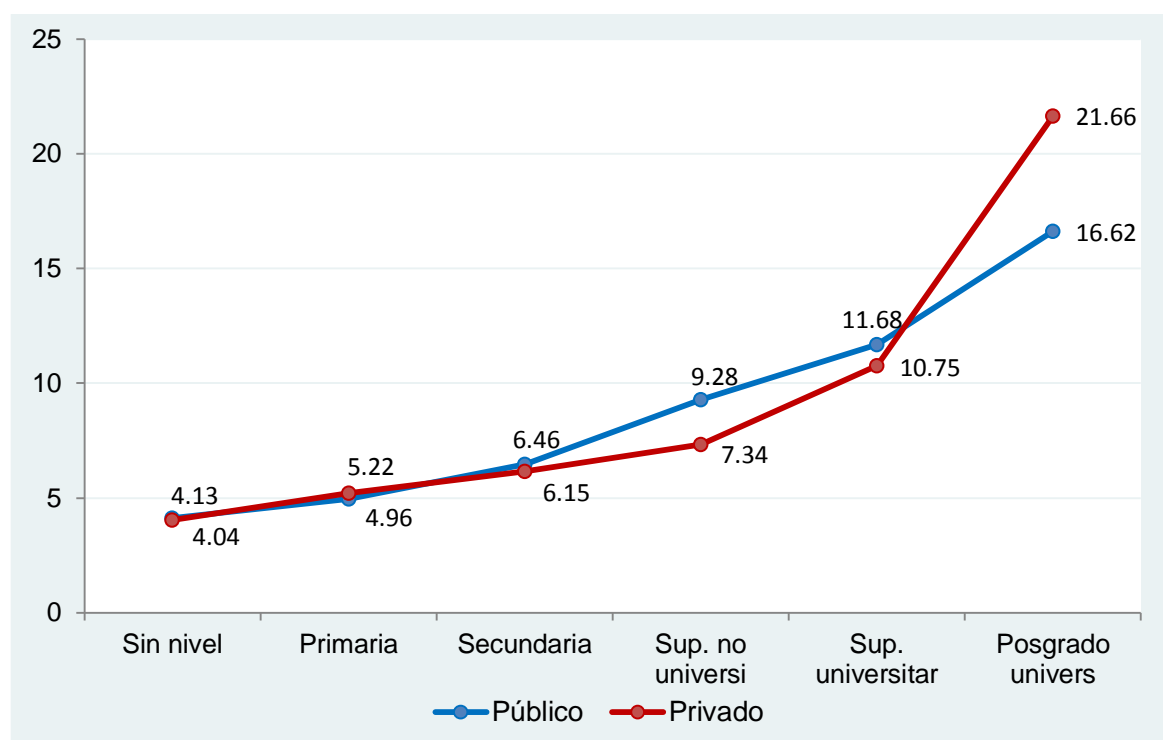


Figura 10. Salario por hora según nivel educativo y sector, 2010 – 2016

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

El efecto que tiene el nivel educativo sobre el salario medio tanto en los empleados del sector público y privado se calculó realizando una estimación econométrica (ceteris paribus), cuyo resultado muestra que por cada nivel educativo logrado para los individuos que laboran en el sector público el salario medio por hora se incrementa en 2.80 soles, en cambio para el sector privado es de 2.58 soles (ver tabla 9).

Tabla 9

*Estimación del salario por hora según nivel educativo, 2010 – 2016 (soles)*

Factor	Sector Público		Sector Privado	
	Coefficiente	Prob. <i>t</i>	Coefficiente	Prob. <i>t</i>
Nivel educativo	2.8000	0.0000	2.5775	0.0000
_cons	-1.8076	0.0000	-1.7652	0.0000
	R-cuadrado = 0.1413		R-cuadrado = 0.0885	
	Prob. <i>F</i> = 0.0000		Prob. <i>F</i> = 0.0000	

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

En cambio al realizar la estimación econométrica del salario en función de la escolaridad (*ceterisparibus*), los resultados indican que los individuos que logran incrementar el grado de escolaridad en un años, en el sector público su salario se incrementa en 0.89 soles y en el sector privado en 0.78 soles (ver tabla 10).

Tabla 10

*Estimación del salario por hora según escolaridad, 2010 – 2016 (soles)*

Factor	Sector Público		Sector Privado	
	Coefficiente	Prob. <i>t</i>	Coefficiente	Prob. <i>t</i>
Escolaridad	0.8896	0.0000	0.7845	0.0000
_cons	-2.0364	0.0000	-1.6183	0.0000
	R-cuadrado = 0.1375		R-cuadrado = 0.0790	
	Prob. <i>F</i> = 0.0000		Prob. <i>F</i> = 0.0000	

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

De la tabla 9 y 10 los resultados indican que el salario medio para los individuos que laboran en el sector público es superior al salario de los individuos que laboran en el sector privado, en cambio es necesario realizar una estimación econométrica considerando el nivel de educación de posgrado para ambos sectores, cuyos resultados muestran una situación contraria a las anteriores, es así que los individuos que poseen nivel de educación de posgrado universitario y que laboran en el sector privado obtienen salarios superiores frente a los individuos del sector público (ver tabla 11).

El hecho de que un individuo labore en el sector público y que posea nivel de educación de posgrado hace que su salario medio por hora aumente en 7.21 soles, en el sector privado este monto casi se duplica, es así que aquellos individuos que laboran en el sector privado y que poseen nivel de educación de posgrado su salario medio por hora se incrementa en 13.94 soles. Esto evidencia que el sector privado promueve y

compensa la capacitación de los individuos con estudios de nivel de posgrado y no sucede lo mismo en el sector público.

Tabla 11

*Estimación del salario por hora según posgrado, 2010 – 2016 (soles)*

Factor	Sector Público		Sector Privado	
	Coficiente	Prob. <i>t</i>	Coficiente	Prob. <i>t</i>
Posgrado	7.2088	0.0000	13.9426	0.0000
_cons	9.4107	0.0000	7.7214	0.0000
	R-cuadrado = 0.0749		R-cuadrado = 0.0676	
	Prob. <i>F</i> = 0.0000		Prob. <i>F</i> = 0.0000	

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

En la tabla 12 se muestra los salarios de acuerdo al nivel educativo presentado en dos categorías, los que tienen posgrado y los que no la tienen (hasta superior universitaria) por regiones del país. Para los individuos que poseen nivel de educación hasta superior universitario (sin posgrado) los salarios medios en el sector público son superiores frente a los individuos que laboran en el sector privado, a excepción de la región Moquegua cuyos salarios del sector privado son superiores a la sector público; el salario medio a nivel nacional para el sector público según este criterio es de 9.41 soles y para el sector privado de 7.72 soles.

En tanto que para aquellos individuos que poseen nivel de educación posgrado las diferencias en sus salarios no son estadísticamente significativos en su mayoría o bien los salarios del sector privado son superiores a la del sector público. Es así que en las regiones de Lima, Moquegua y Junín (a un nivel de significancia del 5% o 10%) los salarios en el sector privado son estadísticamente diferentes y superiores a favor del sector privado; en las regiones de Ancash, Cusco, Huánuco, Ica y Lambayeque aún se mantienen las diferencias la superioridad a favor de los individuos que laboran en el sector público y que a su vez posean nivel de educación posgrado. En las demás regiones simplemente las diferencias no son estadísticamente significativas (ver tabla 12).

Tabla 12

*Comparación de salarios por regiones según nivel educativo 2010 – 2016 (soles/hora)*

Región	Nivel educativo: hasta superior universitario				Nivel educativo: posgrado			
	Sector público	Sector privado	Prueba bilateral valor $p$	Prueba unilateral valor $p$	Sector público	Sector privado	Prueba bilateral valor $p$	Prueba unilateral valor $p$
Nacional	9.41	7.72	0.0000	0.0000	16.62	21.66	0.0000	0.0000
Amazonas	9.40	6.38	0.0000	0.0000	15.02	18.03	0.6605	0.6698
Ancash	8.96	7.49	0.0000	0.0000	17.27	14.36	0.0685	0.0342
Apurímac	8.16	5.67	0.0000	0.0000	15.54	15.82	0.9524	0.4762
Arequipa	9.00	7.92	0.0000	0.0000	15.51	17.53	0.2417	0.8791
Ayacucho	9.28	7.70	0.0000	0.0000	16.47	13.76	0.3746	0.1873
Cajamarca	9.32	8.52	0.0635	0.0318	17.22	24.78	0.2867	0.1433
Callao	8.96	7.59	0.0000	0.0000	16.18	19.95	0.1628	0.0814
Cusco	8.81	7.08	0.0000	0.0000	17.11	13.72	0.0579	0.0289
Huancavelica	8.78	7.73	0.0120	0.0060	14.24	7.15	0.1297	0.0648
Huánuco	9.74	7.75	0.0000	0.0000	16.04	8.93	0.0001	0.0000
Ica	9.01	5.86	0.0000	0.0000	14.42	11.38	0.0332	0.0166
Junín	9.37	6.97	0.0000	0.0000	15.02	18.19	0.0889	0.0444
La Libertad	9.35	6.55	0.0000	0.0000	15.46	16.05	0.7499	0.3750
Lambayeque	9.49	6.24	0.0000	0.0000	17.57	13.78	0.0496	0.0248
Lima	10.80	9.02	0.0000	0.0000	20.71	31.16	0.0000	0.0000
Loreto	10.26	7.08	0.0000	0.0000	19.06	24.21	0.3787	0.1894
Madre de Dios	10.60	6.36	0.0000	0.0000	18.59	14.81	0.2039	0.1020
Moquegua	9.38	11.52	0.0000	0.0000	14.75	19.86	0.0102	0.0051
Pasco	7.48	6.02	0.0000	0.0000	13.56	13.34	0.9648	0.4824
Piura	9.27	6.50	0.0000	0.0000	15.66	20.08	0.1576	0.0788
Puno	8.56	7.07	0.0000	0.0000	15.10	14.52	0.7662	0.3831
San Martín	9.74	6.90	0.0000	0.0000	17.45	15.26	0.3888	0.1944
Tacna	9.40	9.29	0.6891	0.3445	16.43	17.75	0.4815	0.2407
Tumbes	8.98	6.63	0.0000	0.0000	17.13	17.34	0.9367	0.4684
Ucayali	9.38	6.14	0.0000	0.0000	16.56	11.20	0.1313	0.0656

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

En la figura 11 y 12 se muestran los salarios de los individuos que laboran en el sector público y privado según la clasificación de cuartiles, donde para los que no poseen posgrado (figura 11) las diferencias y la superioridad a favor del sector público es muy marcada, además se observa que la proporción de los cuartiles en el sector público son equidistantes, en cambio en el sector privado existe desproporción entre cada uno de los cuartiles, cuya mayor concentración de población están en los dos primeros cuartiles.

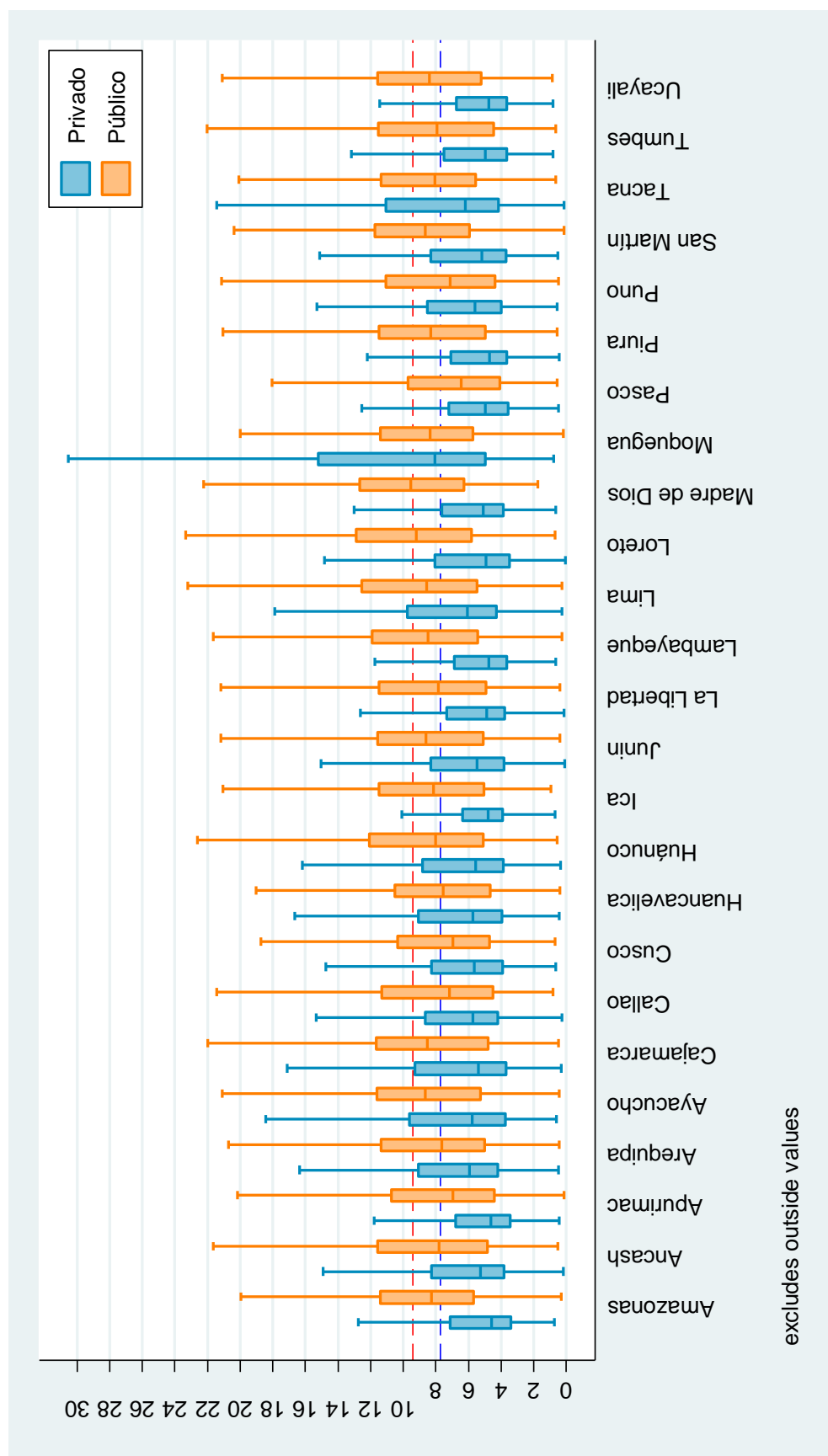


Figura 11. Comparación del salario sin posgrado y otros según departamentos, 2010 – 2016

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

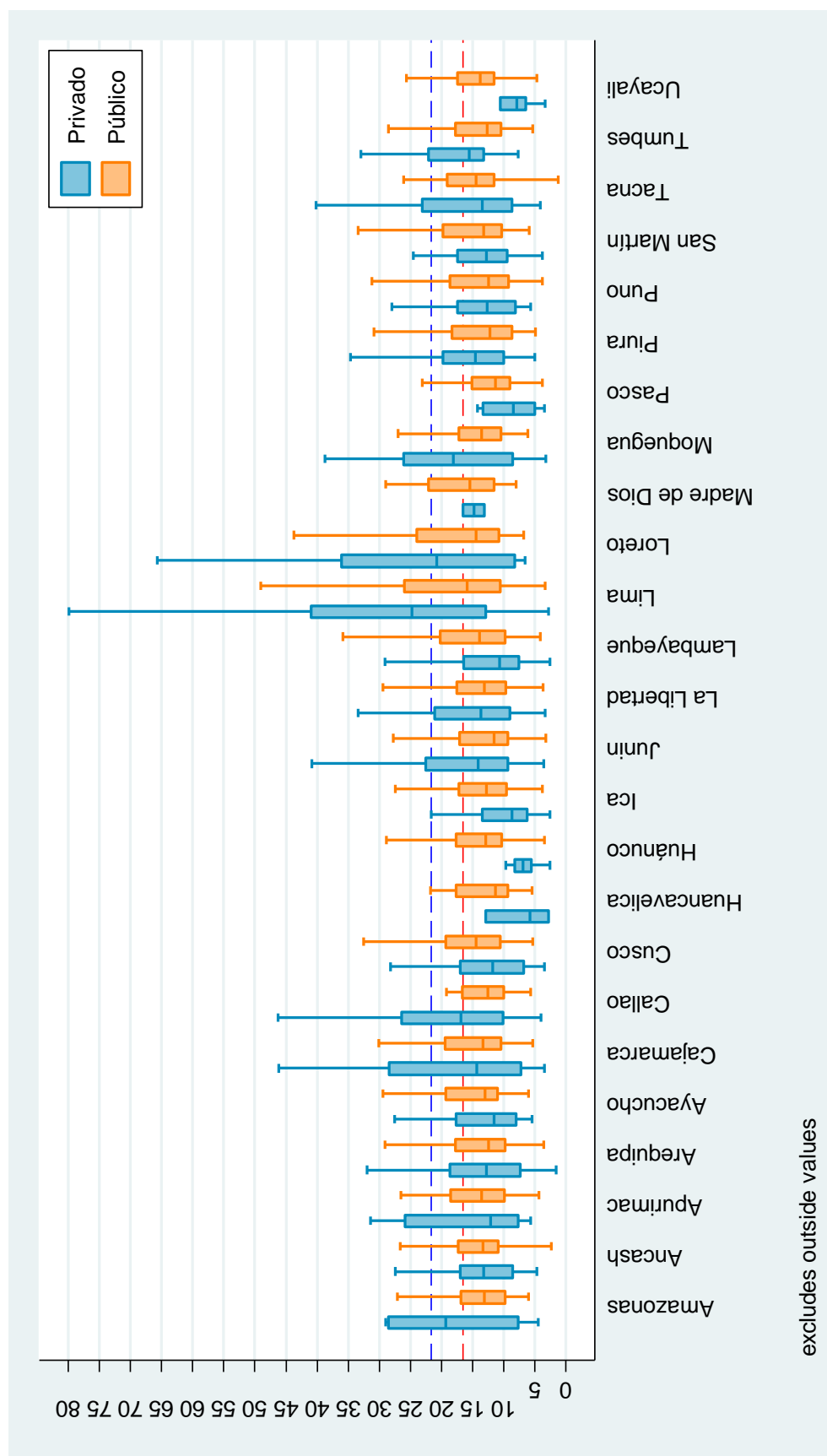


Figura 12. Comparación del salario con posgrado y otros según departamentos, 2010 – 2016

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

Así mismo en la figura 12 se muestra la comparación del salario en ambos sectores para individuos con nivel de educación posgrado, como se había mencionado, los salarios para los individuos que laboran en el sector privado son iguales o en algunos casos superiores a la del sector público, en cambio se mantiene las diferencias en las proporciones entre los cuartiles en el sector privado, y los del sector público mantiene la uniformidad en sus proporciones.

La evolución del salario medio en ambos sectores muestra una tendencia creciente tanto para aquellos individuos que poseen el nivel posgrado y para los que no la poseen, es así que en el año 2010 el salario medio para aquellos individuos que laboran en el sector público con nivel educativo posgrado fue de 13.51 soles y en el año 2016 de 18.27 soles. Para los individuos que se encuentran en el sector público sin nivel de posgrado, el salario medio en el 2010 fue de 7.86 soles y en el 2016 de 10.66 soles. En cambio para los individuos que laboran en el sector privado con nivel educativo posgrado el salario medio en el año 2010 fue de 20.77 soles y en el año 2016 de 24.91 soles; para los individuos que no poseen nivel educativo posgrado, el salario medio en el año 2010 fue de 6.32 soles y en el 2016 de 8.78 soles (ver tabla 13).

El salario medio de los individuos que laboran en el sector privado fue superior al salario medio de las demás categorías durante el periodo 2010-2016, alcanzando su nivel más alto en el año 2013 (28.72 soles), cuya tendencia es a aumentar de manera sostenible. Es seguido por los salarios del sector público con nivel de educación de posgrado (ver tabla 13 y figura 13).

Tabla 13

*Evolución del salario por hora según nivel educativo, 2010 – 2016 (soles)*

Año	Sector Público		Sector Privado	
	Media con posgrado (S/.)	Media sin posgrado (S/.)	Media con posgrado (S/.)	Media sin posgrado (S/.)
2010	13.51	7.86	20.77	6.32
2011	14.70	8.42	19.35	6.59
2012	15.02	8.59	22.13	7.19
2013	16.74	9.32	28.72	7.54
2014	17.42	9.96	20.29	8.09
2015	17.75	10.24	21.94	8.31
2016	18.27	10.66	24.91	8.78

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

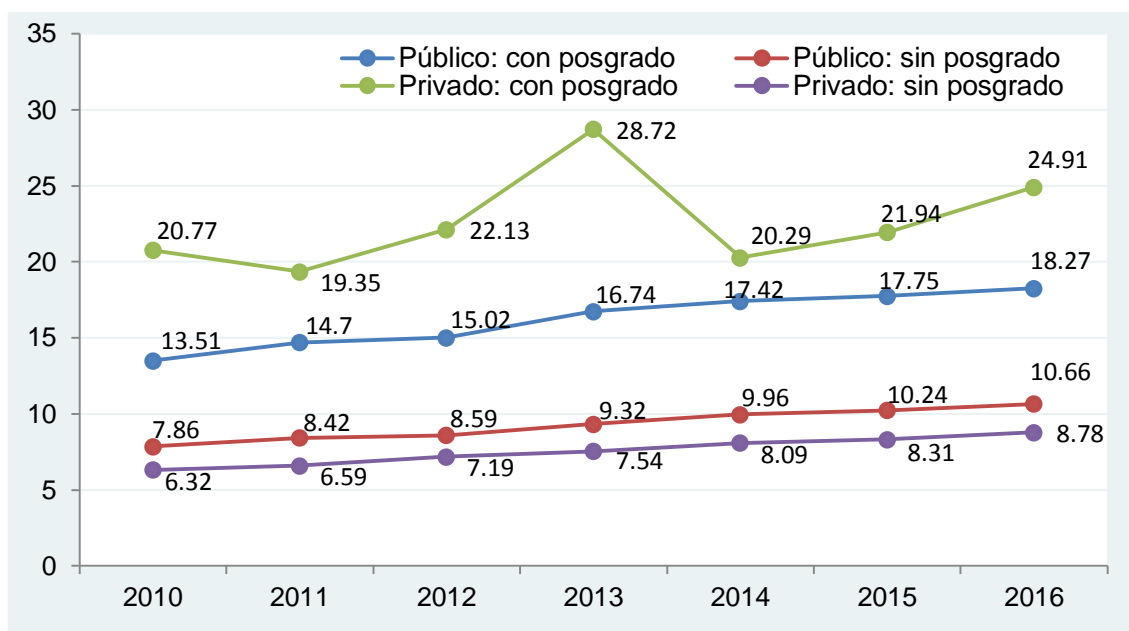


Figura 13. Comparación entre el nivel de educación de posgrado y otros, 2010 – 2016  
Fuente: INEI-ENAHO 2010- 2016

**4.4 Objetivo 4: Conocer los factores que determinan las diferencias salariales en trabajadores tanto del sector público y privado.**

*Planteamiento de la hipótesis específica 4*

Las diferencias salariales en trabajadores tanto en el sector público y privado en el Perú son determinadas por factores de oferta como el género, edad, nivel educativo, situación de empleo, estrato y dominio geográfico.

Para realizar el contraste de hipótesis planteado se utiliza la técnica econométrica de regresión lineal múltiple incidiendo en la prueba F y prueba t de significancia global e individual respectivamente, donde la hipótesis a plantear para la prueba F es la siguiente:

Ho: Todos los parámetros de las variables explicativas (género, edad, nivel educativo, situación de empleo, estrato y dominio geográfico) son iguales a cero, o no son estadísticamente significativos.

H1: Al menos uno de los parámetros de las variables explicativas (género, edad, nivel educativo, situación de empleo, estrato y dominio geográfico) es diferente de cero, o es estadísticamente significativa.



En tanto que para realizar el contraste de la prueba de significancia individual  $t$ , las hipótesis se plantean de la siguiente manera:

Ho: El parámetro a contrastar (género, edad, nivel educativo, situación de empleo, estrato y dominio geográfico) no es estadísticamente significativo.

H1: El parámetro a contrastar (género, edad, nivel educativo, situación de empleo, estrato y dominio geográfico) es estadísticamente significativo.

Los resultados de la estimación econométrica del salario en función de los factores de oferta, tanto para el sector público como para el privado se muestran en la tabla 14.

Tabla 14

*Estimación del salariopor hora, 2010 – 2016 (soles)*

Factor	Sector Público		Sector Privado	
	Coficiente	Prob. $t$	Coficiente	Prob. $t$
Sexo	0.5668	0.0000	1.4766	0.0000
Edad	0.3902	0.0000	0.3778	0.0000
Nivel educativo	1.8274	0.0000	2.2225	0.0000
Experiencia	-0.2888	0.0000	-0.2329	0.0000
Empleo formal	1.8754	0.0000	1.4739	0.0000
Área	-0.1207	0.3790	0.3930	0.0007
_cons	-8.9363	0.0000	-12.0803	0.0000
		R-cuadrado = 0.1902	R-cuadrado = 0.1505	
		Prob. $F$ = 0.0000	Prob. $F$ = 0.0000	

Fuente: INEI-ENAH0 2010- 2016

Los resultados indican que el salario medio para el sector público depende de los factores como sexo, edad, nivel educativo, experiencia potencial y la condición de empleo (formal), en tanto que, el salario medio para el sector privado depende de los factores como sexo, edad, nivel educativo, experiencia potencial, condición de empleo y área geográfica. La bondad de ajuste para el modelo del sector público es de 18.84% y para el sector privado de 14.93%.

Al describir los coeficientes de cada factor sobre el salario se tiene, el hecho de que el individuo sea de sexo masculino y labore en el sector público hace que su salario medio se incremente en 0.56 soles y en el sector privado en 1.47 soles; por cada año que se incremente la edad del individuo, sus salarios medios se incrementarán en 0.39 soles en el sector público y en el sector privado en 0.37 soles; así mismo, si se incrementa el

nivel educativo de los individuos en una categoría, entonces el salario se incrementará en 1.82 soles en el sector público y en 2.22 soles en el sector privado (ver tabla 14).

En cuanto al tipo de empleo del individuo, aquellos que laboran bajo un régimen formal, sus salarios medios se verán incrementados en 1.87 soles si pertenecen al sector público, en cambio si pertenecen al sector privado sus salarios medios se incrementarán en 1.47 soles frente a los individuos que laboran de manera informal, en tanto que, para los individuos que laboran en el sector privado que están localizados en el área urbana, su salario medio se verá incrementado en 0.39 soles frente a los que están ubicados en el área rural, en cambio a medida que la experiencia potencial laboral se incremente en un año, el salario en el sector público disminuirá en 0.28 soles y en el sector privado en 0.23 soles (ver tabla 14).

## CONCLUSIONES

- En el Perú, durante el periodo 2010 – 2016, los salarios de los trabajadores del sector público fueron superiores a los salarios de los trabajadores del sector privado, dado que la media del salario por hora en el sector público es de 10.16 soles y en el sector privado de 8.10 soles (los que según el test t son estadísticamente diferentes); estos salarios, tanto en el sector público como en el privado fueron aumentando sostenidamente durante el periodo muestral (2010 - 2016), de 8.33 a 11.53 soles para el sector público y de 6.72 a 9.22 soles en el sector privado; las características de los trabajadores es que en el sector público el 51% son hombres, cuya edad promedio es 43 años, el 38% tiene superior universitaria como nivel educativo y experiencia laboral potencial promedio de 24 años; en cambio en el sector privado, el 67% está compuesto por hombres, cuya edad promedio es de 36 años, donde el 37% tiene educación secundaria como nivel de estudios y el 28% estudios universitarios, la experiencia laboral potencial media es de 19 años. Según sus características, el sector público posee mayores cualidades en cuanto a su formación académica, escolaridad y experiencia laboral.
- En la mayoría de las regiones del Perú, el salario medio por hora de los trabajadores del sector público son superiores a los salarios de los trabajadores del sector privado, los mismos que son estadísticamente diferentes al realizar la prueba bilateral t, a excepción de las regiones Moquegua y Tacna, donde en la región Moquegua el salario medio en el sector privado es superior al salario del sector público (11.81 > 9.99 soles) y en la región Tacna las diferencias entre ambas no son estadísticamente significativas (9.98 y 9.61 soles). En tanto que las regiones con mayores salarios por hora en el sector público son Lima (12.05 soles), Madre de Dios (11.05 soles) y Loreto, y los salarios más bajos en el mismo sector se

encuentran en las regiones de Pasco (8.49 soles), Apurímac (8.64 soles) y Huancavelica (9.10 soles); en cambio en el sector privado, las regiones con mayor salario por hora son Moquegua (11.81 soles), Lima (9.78 soles) y Tacna (9.61 soles), y las regiones con los salarios más bajos son Ica (5.94 soles) Apurímac (5.97 soles) y Pasco (6.15) soles.

- El capital humano, medido a través del nivel educativo, es un factor que influye significativamente en la conformación del salario en los trabajadores, es así que al realizar el test de análisis de varianza (ANOVA) se encuentran diferencias significativas en la media de los salarios según las categorías sin nivel, primaria, secundaria, superior no universitaria, superior universitaria y posgrado universitario, esto tanto en el sector público como en el privado. A medida que aumenta el nivel educativo de los trabajadores, también aumenta sus salarios, siendo los salarios en el sector público mayores a los salarios del sector privado hasta la categoría superior universitaria (11.68 > 10.75 soles), no ocurre lo mismo con los trabajadores que poseen nivel de educación de posgrado, donde los salarios en el sector privado son superiores a los salarios del sector público (20.83 > 16.62 soles), esto evidencia el hecho que el sector privado promoció y valora en mayor medida a los trabajadores con mayor grado de especialización y capacitación, lo que no ocurre en el sector público.
- Los factores determinantes del salario para el sector público están determinadas por las características de su oferta y éstos son el sexo, la edad, el nivel educativo, la experiencia laboral y la formalidad, en tanto que el salario para los trabajadores del sector privado son determinados por el sexo, la edad, el nivel educativo, la experiencia laboral y el área donde laboran. Los factores asociados al salario que a su vez la incrementan tanto para el sector público como para el privado son el sexo (hombre), la edad, el nivel educativo y el empleo formal, en tanto que el factor que la reduce es la experiencia laboral potencial.
- Finalmente, se concluye que en el Perú, existen diferencias salariales entre trabajadores del sector público y privado en el periodo muestral 2010 – 2016, cuyos salarios del sector público son superiores a los salarios del sector privado.

## RECOMENDACIONES

- El estado debería de promover la capacitación y asignar salarios de acuerdo a su nivel de capacitación que posean. Es posible afirmar que en el sector que se requiere un sistema que genere los incentivos adecuados, que apoye a los trabajadores más capaces y que pueda expulsar a los menos laboriosos. No hay que olvidar que los funcionarios públicos trabajan por el óptimo social de todo un país.
- El estado debería establecer políticas de mayor estabilidad laboral en las entidades públicas ya que las empresas privadas manejan mucha más estabilidad, pues sus directivos, generalmente permanecen grandes periodos en los cargos de poder. Por lo cual es probable que su permanencia en el trabajo no dependa del cambio de administración, algo que sí sucede con algunos de los empleados públicos, quienes corren el riesgo de ser removidos de su cargo cuando el jefe del sector cambia.
- Para reducir la discriminación de género, es importante que el Estado implemente normas, políticas de acción, tanto para la reducción de la brecha salarial, proporcionar políticas en el mercado laboral, como la promoción de mujeres en cargos gerenciales o cuotas de representación femenina.
- Es necesario aumentar el crecimiento y la productividad económica de nuestro país, y generar políticas de recursos humanos que incentiven mayor competencia para luego impulsar mayores salarios y con una mejor gestión pública.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aigner, D., & Cain, G. (1977). Statistical Theories of Discrimination in Labor Markets. *Industrial and Labor Relations Review*, 175 - 187.
- Albert, C., & Moreno, G. (1998). Diferencias salariales entre el sector público y privado español: un modelo de switching. *Estadística Española*, 167 - 193.
- Álvarez, F., Corona, J., & Díaz, A. (2007). *Economía Pública, una introducción*. España
- Amarante, V. (2001). *Diferencias salariales entre trabajadores del sector público y privado*. Argentina: Serie Documentos de Trabajo - Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.
- Amarante, V. (2002). Diferencias salariales entre trabajadores del sector público y privado en Uruguay. *Revista de Ciencias Sociales*, 213-227.
- Arrow, K. (1972). Some Mathematical Models of Race in the Labor Market. En: A. Pascal. *Lexington*, 187-204.
- Arrow, K. (1973). The theory of discrimination. *NJ: Princeton University*, 3 - 33.
- Becker, G. (1993). *A Treatise on the Family*. enlarged.
- Bernat, L. (2009). *Desigualdades en el Mercado de Trabajo: Discriminación, Segregación Ocupacional y Polarización. Un análisis para Colombia de 2000 a 2006*. Alcalá.
- Bustos, P. (2003). *Diferencias salariales entre empleados del sector público y privado de Chile en los años 1990 y 2000*. Santiago.
- Cannan, E. (1928). *Wealth. A Brief Explanation of the Causes of Economic Welfare*. London: P.S. King and Son.
- Cerda, R. (2016). *Remuneraciones del sector público: ¿mayores que en el sector privado?* Estudios Públicos.

- Díaz, Á. (2008). Las diferencias salariales en la economía del conocimiento: un análisis empírico para España. *uocpapers*.
- Escobar, N. (2016). *Brechas salariales por género en individuos con educación superior en Colombia: un análisis multi-metódico*. Santiago de Cali.
- Espinoza, N. (2008). *Estimación de la brecha salarial entre hombres y mujeres: un análisis por cuantiles para el Ecuador*. Guayaquil.
- Garza, B., & Quintana, L. (2014). *Determinantes de la desigualdad salarial en las regiones de México: 2005-2010. Una visión alternativa a la teoría del capital humano*. México: Paradigma económico.
- Hindriks, J., & Myles, G. (2006). *Intermediate Publics Economics*. MIT Press.
- Hospido, L., & Moral, E. (2015). Algunos determinantes de las diferencias salariales entre los sectores público y privado en España. *Boletín Económico*.
- Lazear, E., & Rosen, S. (1990). Male-Female Wage Differentials in Job Ladders. *Journal of Labor Economics*, 106-123.
- McConnell & Brue, J. (1997). *Economía Laboral Contemporánea* Cuarta Edición.
- OECD. (2011). *Government at a Glance 2011*.
- Phelps, E. (1972). The Statistical Theory of Racism and Sexism. *American Economic Review*, 659-661.
- Ramoni, J. (2008). *Estudio comparativo de salarios entre trabajadores públicos y privados en Venezuela*. Caracas.
- Rivas, F., & Rossi, M. (2002). *Evolución de las diferencias salariales entre el sector público y el sector privado en Uruguay*. Montevideo.
- Robert lucas (1988). artículo “*On the mechanics of Economic Development*”
- Rodrik, Dani,(1997). *Has Globalization Gone Too Far?*. Washington , DC, Institute for International Economics.
- Say, J. (880/1964). *A Treatise of Political Economy*. New York: Augustus M. Kelley.
- Senior, N. (1836/1965). *An Outline of the Science of Political Economy*. New York: Augustus M. Kelley.
- Smith, A. (1994). *La riqueza de las Naciones*. Madrid: Alianza Editorial.
- Stuart, J. (1848/1987). *Principles of Political Economy*. Augustus M. Kelley.
- Tangarife J. (2013). *La Productividad un factor Clave para la Competitividad de las Empresas*.
- Tenorio, D. (2014). *Peru: diferencias salariales entre trabajadores del sector público y el sector privado, 2004-2011*. Lima.

Tirole, J. (1994). The Internal Organization of Government. *Oxford Economic Papers*,  
*New Series*, Vol 46, N° 1, 1 - 29.

Walsh, J. (1935). *Capital Concept Applied to Man*. Quarterly Journal of Economics.





**ANEXOS**

**Anexo 1. Manipulación de variables en Stata**

```

label data "ENAH0 2010 - 2016"

rename año
labelvar año "Año"

order año codpersocodinforubigeo dominio estrato p510 p505 p505r4 p505b p507
p511a p208a p207 p203 p209 p301a estrato ocupinf i524a1 i513t
edit año codpersocodinforubigeo dominio estrato p510 p505 p505r4 p505b p507
p511a p208a p207 p203 p209 p301a estrato ocupinf i524a1 i513t

order año codpersocodinforubigeo dominio estrato p510 p505 p505b p507 p511a
p208a p207 p203 p209 p301a estrato ocupinf i524a1 i513t
edit año codpersocodinforubigeo dominio estrato p510 p505 p505b p507 p511a
p208a p207 p203 p209 p301a estrato ocupinf i524a1 i513t

label data "ENAH0 2010 - 2016"

gen depar2=real(ubigeo)
gendepar=.
labelvardepar "Departamento"

replacedepar=1 if(depar2>=10000 & depar2<20000)
replacedepar=2 if(depar2>=20000 & depar2<30000)
replacedepar=3 if(depar2>=30000 & depar2<40000)
replacedepar=4 if(depar2>=40000 & depar2<50000)
replacedepar=5 if(depar2>=50000 & depar2<60000)
replacedepar=6 if(depar2>=60000 & depar2<70000)
replacedepar=7 if(depar2>=70000 & depar2<80000)
replacedepar=8 if(depar2>=80000 & depar2<90000)
replacedepar=9 if(depar2>=90000 & depar2<100000)
replacedepar=10 if(depar2>=100000 & depar2<110000)
replacedepar=11 if(depar2>=110000 & depar2<120000)
replacedepar=12 if(depar2>=120000 & depar2<130000)
replacedepar=13 if(depar2>=130000 & depar2<140000)
replacedepar=14 if(depar2>=140000 & depar2<150000)
replacedepar=15 if(depar2>=150000 & depar2<160000)
replacedepar=16 if(depar2>=160000 & depar2<170000)
replacedepar=17 if(depar2>=170000 & depar2<180000)
replacedepar=18 if(depar2>=180000 & depar2<190000)
replacedepar=19 if(depar2>=190000 & depar2<200000)
replacedepar=20 if(depar2>=200000 & depar2<210000)
replacedepar=21 if(depar2>=210000 & depar2<220000)
replacedepar=22 if(depar2>=220000 & depar2<230000)
replacedepar=23 if(depar2>=230000 & depar2<240000)
replacedepar=24 if(depar2>=240000 & depar2<250000)
replacedepar=25 if(depar2>=250000 & depar2<260000)

label define depar 1 "Amazonas" 2 "Ancash" 3 "Apurimac" 4 "Arequipa" 5
"Ayacucho" 6 "Cajamarca" 7 "Callao" 8 "Cusco" 9 "Huancaavelica" 10 "Huánuco" 11
"Ica" 12 "Junin" 13 "La Libertad" 14 "Lambayeque" 15 "Lima" 16 "Loreto" 17
"Madre de Dios" 18 "Moquegua" 19 "Pasco" 20 "Piura" 21 "Puno" 22 "San Martín"
23 "Tacna" 24 "Tumbes" 25 "Ucayali"
labelvaluesdepardepar

gen sector=.
replace sector=1 if (p510>1 & p510<=3)
replace sector=0 if (p510>3 & p510<=6)

labelvar sector "Sector"
label define sector 1 "Público" 0 "Privado"
labelvalues sector sector

gencontrato=.
replacecontrato=1 if (p511a>0 & p511a<=6)
replacecontrato=0 if (p511a==7)

```

```

labelvar contrato "Contrato"
label define contrato 1 "Con contrato" 0 "Sin contrato"
labelvalues contrato contrato

gen edad=p208a
labelvar edad "Edad"

gen redad=.
labelvar redad "Rangos de edad"

replaceredad=1 if (edad>=14 & edad<=19)
replaceredad=2 if (edad>=20 & edad<=29)
replaceredad=3 if (edad>=30 & edad<=39)
replaceredad=4 if (edad>=40 & edad<=49)
replaceredad=5 if (edad>=50 & edad<=59)
replace redad=6 if (edad>=60)

label define redad 1 "De 14 a 19 años" 2 "De 20 a 29 años" 3 "De 30 a 39 años"
4 "De 40 a 49 años" 5 "De 50 a 59 años" 6 "De 60 a más años"
labelvalues redad redad

gen sexo=p207
labelvar sexo "Sexo"
recode sexo (2=0)

labelvar sexo "Sexo"
label define sexo 1 "Hombre" 0 "Mujer"
labelvaluessexosexo

genjefe=.
replacejefe=0 if (p203>=0)
replacejefe=1 if (p203==1)

labelvarjefe "Jefe de hogar"
label define jefe 1 "Sí es jefe de hogar" 0 "No es jefe de hogar"
labelvaluesjefejefe

gen casado=.
replacecasado=0 if (p209>=1)
replacecasado=1 if (p209==2)

labelvar casado "Estado civil casado"
label define casado 1 "Casado" 0 "Otros"
labelvalues casado casado

gen escolaridad =.
labelvar escolaridad "Escolaridad"

replace escolaridad=0 if (p301a>=1 & p301a<=2)
replace escolaridad=3 if (p301a==3)
replace escolaridad=6 if (p301a==4)
replace escolaridad=8.5 if (p301a==5)
replace escolaridad=11 if (p301a==6)
replace escolaridad=12.5 if (p301a==7)
replace escolaridad=14 if (p301a==8)
replace escolaridad=13.5 if (p301a==9)
replace escolaridad=16 if (p301a==10)
replace escolaridad=18 if (p301a==11)

gen experiencia=edad-escolaridad-5
labelvar experiencia "Experiencia laboral potencial"

genniveled=.
labelvarniveled "Niveleducativo"

replaceniveled=1 if (p301a<=2)
replaceniveled=2 if (p301a==3 | p301a==4)

```

```

replaceniveled=3 if(p301a==5 | p301a==6)
replaceniveled=4 if(p301a==7 | p301a==8)
replaceniveled=5 if(p301a==9 | p301a==10)
replaceniveled=6 if(p301a==11)

label define niveled 1 "Sin nivel" 2 "Primaria" 3 "Secundaria" 4 "Sup. no
universitaria" 5 "Sup. universitaria" 6 "Posgrado universitario"
label values niveledniveled

gen area=.
labelvar area "Área"

replace area=1 if(estrato<=6)
replace area=0 if(estrato>6)

label define area 1 "Urbano" 0 "Rural"
label values area area

genempformal=ocupinf
labelvarempformal "Situación de empleo"

recodeempformal (1=0) (2=1)

label define empformal 1 "Formal" 0 "Informal"
labelvaluesempformalempformal

geningannual=i524a1
labelvaringannual "Ingreso anual"

geningmensual=i524a1/12
labelvaringmensual "Ingreso mensual"

genhorasts=i513t
labelvarhorasts "Horas trabajadas por semana"

genhorastd=i513t/7
labelvarhorastd "Horas trabajadas por día"

genhorastm=horastd*30
labelvarhorastm "Horas trabajadas por mes"

geninghora=ingannual/(horastd*365)
labelvaringhora "Ingreso por hora"

geningmes=inghora*horastm
labelvaringmes "Ingreso por mes"

gen posgrado=.
labelvar posgrado "Posgrado"
replaceposgrado=0 if(niveled<=5)
replaceposgrado=1 if(niveled==6)

gen depar2=real(ubigeo)
gendepar=.
labelvardepar "Departamento"

replacedepar=1 if(depar2>=10000 & depar2<20000)
replacedepar=2 if(depar2>=20000 & depar2<30000)
replacedepar=3 if(depar2>=30000 & depar2<40000)
replacedepar=4 if(depar2>=40000 & depar2<50000)
replacedepar=5 if(depar2>=50000 & depar2<60000)
replacedepar=6 if(depar2>=60000 & depar2<70000)
replacedepar=7 if(depar2>=70000 & depar2<80000)
replacedepar=8 if(depar2>=80000 & depar2<90000)
replacedepar=9 if(depar2>=90000 & depar2<100000)
replacedepar=10 if(depar2>=100000 & depar2<110000)
replacedepar=11 if(depar2>=110000 & depar2<120000)
replacedepar=12 if(depar2>=120000 & depar2<130000)

```

```

replacedepar=13 if(depar2>=130000 & depar2<140000)
replacedepar=14 if(depar2>=140000 & depar2<150000)
replacedepar=15 if(depar2>=150000 & depar2<160000)
replacedepar=16 if(depar2>=160000 & depar2<170000)
replacedepar=17 if(depar2>=170000 & depar2<180000)
replacedepar=18 if(depar2>=180000 & depar2<190000)
replacedepar=19 if(depar2>=190000 & depar2<200000)
replacedepar=20 if(depar2>=200000 & depar2<210000)
replacedepar=21 if(depar2>=210000 & depar2<220000)
replacedepar=22 if(depar2>=220000 & depar2<230000)
replacedepar=23 if(depar2>=230000 & depar2<240000)
replacedepar=24 if(depar2>=240000 & depar2<250000)
replacedepar=25 if(depar2>=250000 & depar2<260000)

label define depar 1 "Amazonas" 2 "Ancash" 3 "Apurimac" 4 "Arequipa" 5
"Ayacucho" 6 "Cajamarca" 7 "Callao" 8 "Cusco" 9 "Huancavelica" 10 "Huánuco" 11
"Ica" 12 "Junin" 13 "La Libertad" 14 "Lambayeque" 15 "Lima" 16 "Loreto" 17
"Madre de Dios" 18 "Moquegua" 19 "Pasco" 20 "Piura" 21 "Puno" 22 "San Martín"
23 "Tacna" 24 "Tumbes" 25 "Ucayali"
labelvaluesdepardepar

gen sector=.
replace sector=1 if (p510>1 & p510<=3)
replace sector=0 if (p510>3 & p510<=6)
labelvar sector "Sector"
label define sector 1 "Público" 0 "Privado"
labelvalues sector sector

gencontrato=.
replacecontrato=1 if (p511a>0 & p511a<=6)
replacecontrato=0 if (p511a==7)
labelvar contrato "Contrato"
label define contrato 1 "Con contrato" 0 "Sin contrato"
labelvalues contrato contrato

gen edad=p208a
labelvar edad "Edad"

gen redad=.
labelvar redad "Rangos de edad"
replaceredad=1 if (edad>=14 & edad<=19)
replaceredad=2 if (edad>=20 & edad<=29)
replaceredad=3 if (edad>=30 & edad<=39)
replaceredad=4 if (edad>=40 & edad<=49)
replaceredad=5 if (edad>=50 & edad<=59)
replace redad=6 if (edad>=60)
label define redad 1 "De 14 a 19 años" 2 "De 20 a 29 años" 3 "De 30 a 39 años"
4 "De 40 a 49 años" 5 "De 50 a 59 años" 6 "De 60 a más años"
labelvalues redad redad

gen sexo=p207
labelvar sexo "Sexo"
recode sexo (2=0)
labelvar sexo "Sexo"
label define sexo 1 "Hombre" 0 "Mujer"
labelvaluessexosexo

genjefeho=.
replacejefeho=0 if (p203>=0)
replacejefeho=1 if (p203==1)
labelvarjefeho "Jefe de hogar"
label define jefeho 1 "Si es jefe de hogar" 0 "No es jefe de hogar"
labelvaluesjefehojefeho

gen casado=.
replacecasado=0 if (p209>=1)
replacecasado=1 if (p209==2)
labelvar casado "Estado civil casado"

```

```

label define casado 1 "Casado" 0 "Otros"
labelvalues casado casado

gen escolaridad =.
labelvar escolaridad "Escolaridad"
replace escolaridad=0 if(p301a>=1 & p301a<=2)
replace escolaridad=3 if(p301a==3)
replace escolaridad=6 if(p301a==4)
replace escolaridad=8.5 if(p301a==5)
replace escolaridad=11 if(p301a==6)
replace escolaridad=12.5 if(p301a==7)
replace escolaridad=14 if(p301a==8)
replace escolaridad=13.5 if(p301a==9)
replace escolaridad=16 if(p301a==10)
replace escolaridad=18 if(p301a==11)

gen experiencia=edad-escolaridad-5
labelvar experiencia "Experiencia laboral potencial"

genniveled=.
labelvarniveled "Niveleducativo"
replaceniveled=1 if(p301a<=2)
replaceniveled=2 if(p301a==3 | p301a==4)
replaceniveled=3 if(p301a==5 | p301a==6)
replaceniveled=4 if(p301a==7 | p301a==8)
replaceniveled=5 if(p301a==9 | p301a==10)
replaceniveled=6 if(p301a==11)
label define niveled 1 "Sin nivel" 2 "Primaria" 3 "Secundaria" 4 "Sup. no
universitaria" 5 "Sup. universitaria" 6 "Posgrado universitario"
label values niveledniveled

gen area=.
labelvar area "Área"
replace area=1 if(estrato<=6)
replace area=0 if(estrato>6)
label define area 1 "Urbano" 0 "Rural"
label values area area

genempformal=ocupinf
labelvarempformal "Situación de empleo"
recodeempformal (1=0) (2=1)
label define empformal 1 "Formal" 0 "Informal"
labelvaluesempformalempformal

geninganual=i524a1
labelvaringanual "Ingreso anual"

geningmensual=i524a1/12
labelvaringmensual "Ingreso mensual"

genhorasts=i513t
labelvarhorasts "Horas trabajadas por semana"

genhorastd=i513t/7
labelvarhorastd "Horas trabajadas por día"

genhorastm=horastd*30
labelvarhorastm "Horas trabajadas por mes"

geninghora=inganual/(horastd*365)
labelvaringhora "Ingreso por hora"

geningmes=inghora*horastm
labelvaringmes "Ingreso por mes"

gen posgrado=.
labelvar posgrado "Posgrado"
replacemosgrado=0 if(niveled<=5)

```

```
replaceposgrado=1 if(niveled==6)
```

### Anexo 2. Corrección de observaciones irregulares

128 observaciones corregidas debido a las observaciones irregulares en cuanto al número de horas trabajadas a la semana.

```
replaceobsanormal=1 if(inghora>100 & !missing(inghora) &depar<14)
replaceobsanormal=1 if(inghora>100 & !missing(inghora) &depar>15)
replaceobsanormal=1 if(inghora>200 & !missing(inghora) &depar==15)
```

### Anexo 3. Resultados de estimación

sdtestinghora if(contrato==1 &obsanormal==0), by(sector) level(95)

Variance ratio test

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Privado	44,475	8.100479	.0413474	8.719795	8.019438	8.181521
Público	32,167	10.15824	.0447859	8.032424	10.07045	10.24602
combined	76,642	8.964129	.0306996	8.49896	8.903958	9.0243

ratio = sd(Privado) / sd(Público) f = 1.1785  
 Ho: ratio = 1 degrees of freedom = 44474, 32166

Ha: ratio < 1 Ha: ratio != 1 Ha: ratio > 1  
 Pr(F < f) = 1.0000 2\*Pr(F > f) = 0.0000 Pr(F > f) = 0.0000

ttestinghora if(contrato==1 &obsanormal==0), by(sector) unequal

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
Privado	44,475	8.100479	.0413474	8.719795	8.019438	8.181521
Público	32,167	10.15824	.0447859	8.032424	10.07045	10.24602
combined	76,642	8.964129	.0306996	8.49896	8.903958	9.0243

diff | -2.057757 .060954 -2.177226 -1.938287

diff = mean(Privado) - mean(Público) t = -33.7592  
 Ho: diff = 0 Satterthwaite's degrees of freedom = 72351.2

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0  
 Pr(T < t) = 0.0000 Pr(|T| > |t|) = 0.0000 Pr(T > t) = 1.0000

anovainghoraniveled if(contrato==1 &obsanormal==0 & sector==1)

Number of obs = 32,165 R-squared = 0.1491  
 Root MSE = 7.41009 Adj R-squared = 0.1490

Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F
Model	309447.19	5	61889.439	1127.12	0.0000
niveled	309447.19	5	61889.439	1127.12	0.0000

Residual		1765832.1	32,159	54.909421
-----				
Total		2075279.3	32,164	64.521803

anovainghoraniveled if(contrato==1 &obsanormal==0 & sector==0)

Number of obs = 44,466 R-squared = 0.1199  
 Root MSE = 8.18118 Adj R-squared = 0.1198

	Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F
Model		405447	5	81089.4	1211.52	0.0000
niveled		405447	5	81089.4	1211.52	0.0000
	Residual		2975783.4	44,460	66.931701	
-----						
	Total		3381230.4	44,465	76.042514	

regressinghoraniveled if(contrato==1 &obsanormal==0 & sector==1)

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	32,165
Model		293320.697	1	293320.697	F(1, 32163)	= 5294.22
Residual		1781958.58	32,163	55.4039916	Prob> F	= 0.0000
Total		2075279.28	32,164	64.5218032	R-squared	= 0.1413
					Adj R-squared	= 0.1413
					Root MSE	= 7.4434

inghora	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
niveled		2.800001	.038482	72.76	0.000	2.724575 2.875427
_cons		-1.807639	.1696146	-10.66	0.000	-2.14009 -1.475188

regressinghoraniveled if(contrato==1 &obsanormal==0 & sector==0)

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	44,466
Model		299217.817	1	299217.817	F(1, 44464)	= 4316.80
Residual		3082012.59	44,464	69.3147847	Prob> F	= 0.0000
Total		3381230.4	44,465	76.0425144	R-squared	= 0.0885
					Adj R-squared	= 0.0885
					Root MSE	= 8.3256

inghora	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
niveled		2.577502	.03923	65.70	0.000	2.500611 2.654394
_cons		-1.765248	.1552623	-11.37	0.000	-2.069565 -1.460931

#### Anexo 4. Diccionario de etiquetas en Stata

labelbook

value label area

values labels  
 range: [0,1] string length: [5,6]



```

                N: 2                unique at full length: yes
gaps: no                unique at length 12: yes
missing .*: 0                null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric -> numeric: no
definition

```

```

    0    Rural
    1    Urbano

```

variables: area

-----  
value label casado  
-----

```

values                labels
range: [0,1]                string length: [5,6]
                N: 2                unique at full length: yes
gaps: no                unique at length 12: yes
missing .*: 0                null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition

```

```

    0    Otros
    1    Casado

```

variables: casado

-----  
valuelabel contrato  
-----

```

values                labels
range: [0,1]                string length: [12,12]
                N: 2                unique at full length: yes
gaps: no                unique at length 12: yes
missing .*: 0                null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition

```

```

    0    Sin contrato
    1    Con contrato

```

variables: contrato

-----  
valuelabeldepar  
-----

```

values                labels
range: [1,25]                string length: [3,13]
                N: 25                unique at full length: yes
gaps: no                unique at length 12: yes
missing .*: 0                null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition

```

```

    1    Amazonas
    2    Ancash
    3    Apurimac
    4    Arequipa
    5    Ayacucho
    6    Cajamarca
    7    Callao
    8    Cusco

```

```

9   Huancavelica
10  Huánuco
11  Ica
12  Junin
13  La Libertad
14  Lambayeque
15  Lima
16  Loreto
17  Madre de Dios
18  Moquegua
19  Pasco
20  Piura
21  Puno
22  San Martín
23  Tacna
24  Tumbes
25  Ucayali
    
```

variables: depar

-----  
value label dominio  
-----

```

values                                labels
range: [1,8]                          string length: [5,18]
      N: 8                             unique at full length: yes
gaps: no                               unique at length 12: yes
missing .*: 0                          null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
      1  costa norte
2  costa centro
      3  costa sur
      4  sierra norte
      5  sierra centro
      6  sierra sur
7  selva
      8  lima metropolitana
    
```

variables: dominio

-----  
valuelabelempformal  
-----

```

values                                labels
range: [0,1]                          string length: [6,8]
      N: 2                             unique at full length: yes
gaps: no                               unique at length 12: yes
missing .*: 0                          null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric -> numeric: no
definition
      0  Informal
      1  Formal
    
```

variables: empformal

-----  
value label estrato  
-----

```

values                                labels
    
```

```

range: [1,8]                string length: [26,46]
           N: 8                unique at full length: yes
gaps: no                    unique at length 12: no
missing .*: 0                null string: no
leading/trailing blanks: yes
numeric ->numeric: no
definition
  1  de 500 000 a más habitantes
  2  de 100 000 a 499 999 habitantes
  3  de 50 000 a 99 999 habitantes
  4  de 20 000 a 49 999 habitantes
  5  de 2 000 a 19 999 habitantes
  6  de 500 a 1 999 habitantes
  7  área de empadronamiento rural (aer) compuesto
  8  área de empadronamiento rural (aer) simple
    
```

variables: estrato

-----  
 valuelabeljefeho  
 -----

```

values                labels
range: [0,1]          string length: [19,20]
           N: 2          unique at full length: yes
gaps: no              unique at length 12: yes
missing .*: 0         null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
  0  No es jefe de hogar
  1  Sí es jefe de hogar
    
```

variables: jefeho

-----  
 value label niveled  
 -----

```

values                labels
range: [1,6]          string length: [8,22]
           N: 6          unique at full length: yes
gaps: no              unique at length 12: yes
missing .*: 0         null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
  1  Sin nivel
  2  Primaria
  3  Secundaria
  4  Sup. no universitaria
  5  Sup. universitaria
  6  Posgrado universitario
    
```

variables: niveled

-----  
 valuelabelocupinf  
 -----

```

values                labels
range: [1,2]          string length: [13,15]
           N: 2          unique at full length: yes
gaps: no              unique at length 12: yes
missing .*: 0         null string: no
    
```

```
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
    1  empleo informal
    2  empleo formal
```

variables: ocupinf

-----  
value label p203  
-----

```
values                                labels
range: [0,10]                          string length: [5,18]
                                     N: 11          unique at full length: yes
gaps: no                                unique at length 12: yes
missing .*: 0                            null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
    0  panel
    1  jefe/jefa
    2  esposo/esposa
    3  hijo/hija
    4  yerno/nuera
5  nieto
    6  padres/suegros
    7  otros parientes
    8  trabajador hogar
9  pensionista
    10 otros no parientes
```

variables: p203

-----  
value label p207  
-----

```
values                                labels
range: [1,2]                            string length: [5,6]
                                     N: 2          unique at full length: yes
gaps: no                                unique at length 12: yes
missing .*: 0                            null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
    1  hombre
2  mujer
```

variables: p207

-----  
value label p209  
-----

```
values                                labels
range: [1,6]                            string length: [8,13]
                                     N: 6          unique at full length: yes
gaps: no                                unique at length 12: yes
missing .*: 0                            null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
    1  conviviente
    2  casado(a)
```

```

3   viudo(a)
4   divorciado(a)
5   separado(a)
6   soltero(a)

```

variables: p209

-----  
value label p301a  
-----

```

values                                labels
range: [1,11]                        string length: [7,36]
                                     N: 11                unique at full length: yes
gaps: no                               unique at length 12: no
missing .*: 0                          null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
1   sin nivel
2   inicial
3   primaria incompleta
4   primaria completa
5   secundaria incompleta
6   secundaria completa
7   superior no universitaria incompleta
8   superior no universitaria completa
9   superior universitaria incompleta
10  superior universitaria completa
11  post-grado universitario

```

variables: p301a

-----  
value label p507  
-----

```

values                                labels
range: [1,7]                          string length: [4,33]
                                     N: 7                unique at full length: yes
gaps: no                               unique at length 12: yes
missing .*: 0                          null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
1   empleador o patrono
2   trabajador independiente
3   empleado
4   obrero
5   trabajador familiar no remunerado
6   trabajador del hogar
7   otro

```

variables: p507

-----  
value label p510  
-----

```

values                                labels
range: [1,7]                          string length: [4,54]
                                     N: 6                unique at full length: yes
gaps: yes                              unique at length 12: yes
missing .*: 0                          null string: no
leading/trailing blanks: no

```

```

numeric ->numeric: no
definition
    1  fuerzas armadas, policia nacional del peru (militares)
    2  administracion publica
    3  empresa publica
    5  empresas especiales de servicios (service)
    6  empresa o patrono privado
    7  otra

variables: p510

-----
value label p511a
-----

values                                labels
range: [1,8]                          string length: [4,69]
      N: 8                             unique at full length: yes
gaps: no                               unique at length 12: yes
missing .*: 0                          null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
    1  contrato indefinido, nombrado, permanente
    2  contrato a plazo fijo (sujeto a modalidad)
    3  esta en periodo de prueba
    4  convenios de formacion laboral juvenil / practicas pre
profesioanles
    5  contrato por locacion de servicios (honorarios profesionales,
r.u.c)
    6  regimen especial de contratacion administrativa (cas)
    7  sin contrato
    8  otro

variables: p511a

-----
value label posgrado
-----

values                                labels
range: [0,1]                          string length: [5,8]
      N: 2                             unique at full length: yes
gaps: no                               unique at length 12: yes
missing .*: 0                          null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
    0  Otros
    1  Posgrado

variables: posgrado

-----
valuelabel redad
-----

values                                labels
range: [1,6]                          string length: [16,18]
      N: 6                             unique at full length: yes
gaps: no                               unique at length 12: yes
missing .*: 0                          null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition

```

```

1   De 14 a 19 años
2   De 20 a 29 años
3   De 30 a 39 años
4   De 40 a 49 años
5   De 50 a 59 años
6   De 60 a más años
    
```

variables: redad

-----  
valuelabel sector  
-----

```

valueslabels
range: [0,1]                string length: [7,8]
                             N: 2                unique at full length: yes
gaps: no                    unique at length 12: yes
missing .*: 0                null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
    0   Privado
    1   Público
    
```

variables: sector

-----  
value label sexo  
-----

```

values                        labels
range: [0,1]                string length: [5,6]
                             N: 2                unique at full length: yes
gaps: no                    unique at length 12: yes
missing .*: 0                null string: no
leading/trailing blanks: no
numeric ->numeric: no
definition
    0   Mujer
    1   Hombre
    
```

variables: sexo