

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA**



**Capital humano e ingreso laboral según género en  
la región de Ayacucho: 2007 - 2017.**

**Tesis para Optar el Título Profesional de:**

**ECONOMISTA**

**Presentado por:**

**Bach. Lino Ccarhuaypiña Contreras**

**Asesor:**

**Oscar Américo Vallejos Sáenz**

**Ayacucho - Perú**

**2023**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por la oportunidad de ingresar a la universidad, a mis padres y hermanos, por sus constantes apoyos y sacrificios constante para lograr alcanzar la recompensa profesional y personal.

Lino Ccarhuaypiña Contreras

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por guiarme en cada uno de los caminos de la vida, a mi segundo hogar la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, también la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, por darme la oportunidad de la formación y fortalecimiento profesional con ética y moral en esta profesión y la Escuela Profesional de Economía, en cuyas aulas y junto a la plana de docentes que han forjado profesionales con alto nivel académico, me han permitido formar parte de una gran comunidad cada vez más amplia de triunfadores e investigadores para el país. Al Dr. Oscar Américo Vallejos Sáenz, por su paciente asesoría, aportes y sugerencias durante el proceso de desarrollo de la presente tesis.

## RESUMEN

La investigación se centró en demostrar la relación y el efecto entre el capital humano y el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017. Siendo de gran importancia el ingreso laboral que percibe la persona, clave para su desarrollo, para su familia y para el desarrollo de la región. Además de la utilidad de fortalecer los factores del ingreso laboral en la región de Ayacucho.

La muestra considerada provino de la Encuesta Nacional de Hogares y se seleccionó a la población ocupada en la región de Ayacucho de los años 2007 - 2017. Seguidamente, se describió el comportamiento de las variables, posteriormente se realizó las estimaciones econométricas corrigiendo el sesgo de selección.

Los resultados muestran que el capital humano y el género se relacionan y afectan el ingreso laboral en la región de Ayacucho, además los resultados muestran que el nivel de educación y la experiencia laboral, individualmente y junto al género, se relacionan y afectan el ingreso laboral en la región de Ayacucho.

**Palabras Clave:** Capital Humano, ingreso Laboral.

## ABSTRACT

The research focused on demonstrating the relationship and the effect between human capital and labor income according to gender in the Ayacucho region in the years 2007 - 2017. Being of great importance the labor income perceived by the person, key for their development, for their family and for the development of the region. In addition to the usefulness of strengthening the factors of labor income in the region of Ayacucho.

The sample considered came from the National Household Survey and was selected from the employed population in the Ayacucho region for the years 2007 - 2017. Next, the behavior of the variables was described, followed by the econometric estimations correcting for selection bias.

The results show that human capital and gender are related to and affect labor income in the Ayacucho region. In addition, the results show that education level and work experience, individually and together with gender, are related to and affect labor income in the Ayacucho region.

**Key words:** Human capital, labor income.

## INDICE

<b>CARATULA</b> .....	1
<b>DEDICATORIA</b> .....	2
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	3
<b>RESUMEN</b> .....	4
<b>ABSTRACT</b> .....	5
<b>INTRODUCCION</b> .....	12
<b>CAPITULO I: REVISION DE LITERATURA</b> .....	13
1.1. Marco Teórico .....	13
<i>Marco Histórico</i> .....	13
<i>Sistema Teórico</i> .....	19
1.2. Marco Conceptual.....	35
1.3. Marco Referencial .....	39
<b>CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS</b> .....	41
2.1. Tipo y nivel de investigación.....	41
2.2. Población y muestra.....	41
2.3. Fuentes de información .....	42
2.4. Diseño de investigación.....	43
2.5. Técnicas e instrumentos.....	43
<b>CAPITULO III: RESULTADOS</b> .....	48

<b>CAPITULO IV: DISCUSION</b> .....	78
<b>CONCLUSIONES</b> .....	80
<b>REFERENCIAS</b> .....	82
<b>ANEXOS</b> .....	87

**LISTA DE TABLAS**

<b>Tabla 1</b> <i>Regresión de años de educación, experiencia laboral, su cuadrado y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral</i> .....	61
<b>Tabla 2</b> <i>Regresión de años de educación, experiencia laboral, su cuadrado y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral</i> .....	62
<b>Tabla 3</b> <i>Regresión de años de educación y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral</i> .....	67
<b>Tabla 4</b> <i>Regresión de años de educación y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral</i> .....	68
<b>Tabla 5</b> <i>Regresión de los años de experiencia laboral, su cuadrado y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral</i> .....	73
<b>Tabla 6</b> <i>Regresión de los años de experiencia laboral, su cuadrado y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral</i> .....	74



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Relación entre los ingresos y la edad</i> .....	24
<b>Figura 2</b> <i>Ingresos y su relación con el capital humano y la fertilidad</i> .....	25
<b>Figura 3</b> <i>Ingreso laboral mensual y años de educación en la región de Ayacucho 2007 - 2017</i> 49	
<b>Figura 4</b> <i>Ingreso laboral mensual y años de educación por género en la región de Ayacucho 2007 - 2017</i> .....	50
<b>Figura 5</b> <i>Ingreso laboral mensual y años de experiencia laboral en la región de Ayacucho 2007 - 2017</i> .....	52
<b>Figura 6</b> <i>Ingreso laboral mensual y años de experiencia laboral por género en la región de Ayacucho 2007 - 2017</i> .....	53
<b>Figura 7</b> <i>Ingreso laboral mensual y años de experiencia laboral al cuadrado en la región de Ayacucho 2007 - 2017</i> .....	55
<b>Figura 8</b> <i>Ingreso laboral mensual y años de experiencia laboral al cuadrado por género en la región de Ayacucho 2007 - 2017</i> .....	56
<b>Figura 9</b> <i>Media del ingreso laboral mensual y años de educación 2007 - 2014</i> .....	93
<b>Figura 10</b> <i>Media del ingreso laboral mensual y años de educación 2015 - 2017</i> .....	94
<b>Figura 11</b> <i>Media del ingreso laboral y años de educación por género 2007 - 2014</i> .....	95
<b>Figura 12</b> <i>Media del ingreso laboral y años de educación por género 2015 - 2017</i> .....	96
<b>Figura 13</b> <i>Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral 2007 - 2014</i> .....	97
<b>Figura 14</b> <i>Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral 2015 - 2017</i> .....	98
<b>Figura 15</b> <i>Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral por género 2007 - 2014</i> ....	99
<b>Figura 16</b> <i>Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral por género 2015 - 2017</i> ..	100
<b>Figura 17</b> <i>Media de ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado 2007 - 2014</i> .	101

<b>Figura 18</b> <i>Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado por género 2015 - 2017</i> .....	102
<b>Figura 19</b> <i>Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado por género 2007 - 2014</i> .....	103
<b>Figura 20</b> <i>Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado por género 2015 - 2017</i> .....	104
<b>Figura 21</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y los años de educación 2007 - 2014</i> .....	105
<b>Figura 22</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y los años de educación 2015 - 2017</i> .....	106
<b>Figura 23</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y los años de educación por género 2007 - 2014</i> ....	107
<b>Figura 24</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y los años de educación por género 2015 - 2017</i> ....	108
<b>Figura 25</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado 2007 - 2014</i> .....	109
<b>Figura 26</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral 2015 - 2017</i> .....	110
<b>Figura 27</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral por género 2007 - 2014</i> .....	111
<b>Figura 28</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral por género 2015 - 2017</i> .....	112
<b>Figura 29</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado 2007 - 2014</i> .....	113
<b>Figura 30</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado 2015 - 2017</i> .....	114
<b>Figura 31</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia al cuadrado por género 2007 - 2014</i> .....	115

<b>Figura 32</b> <i>Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia al cuadrado por género 2015 - 2017</i> .....	116
--	-----

## INTRODUCCION

La teoría del capital humano da a conocer que al incrementar los estudios de las personas tiene como recompensa un aumento en sus niveles de ingresos. En tal sentido, la educación se estaría considerando una inversión y de una inversión se espera ciertos retornos con el paso del tiempo. Asimismo, la experiencia que uno obtiene con cada trabajo o realizar el mismo trabajo a lo largo de los años implica que tanto hombre como mujeres realicen trabajos similares o idénticos. En el Perú y sobre todo en las regiones se aprecia que desde los años 90, el peruano ha ido sobresaliendo en el mercado laboral, tal como indican las cifras de instituciones como la INEI, BCRP, IEP y otras instituciones. Sin embargo, muchos de los jóvenes y adultos tanto hombres y mujeres no realizan labores para los cuales han sido educados. Así, en la región de Ayacucho, se observa el incremento de la participación de las mujeres en el mercado laboral, tanto en experiencia como en su nivel educativo, sin embargo, el ingreso laboral promedio mensual no se ha incrementado o igualado al de los hombres. Ello se ha visto a lo largo de los años, motivo para realizar la investigación, la cual tiende a demostrar y estimar la relación de los años de educación, la experiencia laboral y el género de la persona respecto al ingreso promedio laboral mensual en la región de Ayacucho, así como analizar si esta relación se mantiene en los años 2007 al 2017.

Esta investigación contiene cuatro capítulos, el primer capítulo comprende la revisión de la amplia literatura existente, consistente en la realización del marco teórico, marco conceptual y marco referencial. El segundo capítulo presenta el tipo investigación y el nivel de investigación, desarrollando la población y la muestra, las fuentes de información obtenidas, el diseño de investigación, las técnicas e instrumentos de recolección. En el tercer capítulo presenta los resultados obtenidos en la investigación. Por último, el cuarto capítulo detalla la discusión de los resultados obtenidos.

## CAPITULO I: REVISION DE LITERATURA

### 1.1. Marco Teórico

#### *Marco Histórico*

García et al. (2016) comentan en el estudio realizado, respecto al mercado de trabajo, que continúan siendo una realidad la existente desigualdad salarial entre los hombres y las mujeres, así mismo, a través de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), analizan en la Zona Metropolitana de La Laguna, el comportamiento, su composición y la naturaleza de la disparidad del salario del género. Así, utilizando dos visiones teóricas fundamentales, la teoría del capital humano y las teorías de discriminación, comprendidas para el estudio sobre diferencias salariales, se muestran aquellos importantes factores de la brecha salarial en la Zona Metropolitana de La Laguna. El primer paso comprende estimar ecuaciones de salarios mincerianos para las mujeres y los hombres de forma separada utilizando un modelo econométrico, con el único objetivo de observar y estimar lo que cada una de las variables que han sido seleccionadas ejerzan una influencia sobre el salario. Aplicando esta metodología y enfocada a la discriminación salarial, muestran que las mujeres perciben menor salario en comparación al de los hombres, a pesar de tener las mismas características del capital humano, demostrando así, que en el área de estudio existe una situación de desigualdad en el salario por género.

En el trabajo realizado por Zepeda y Ghiara (1999) evidencian y confirman lo mismo que en otros estudios de que el país mexicano no es ajeno a esta tendencia. Tal es el caso en este estudio, que los crecientes diferenciales entre ingresos en el interior de las ocupaciones, muestran claramente dispersiones, a pesar de tener homogenizados en ellas los niveles de escolaridad.

Los resultados que arrojan señalan, una la tasa de rendimiento de la escolaridad en el país mexicano, en ciertas formas funcionales, similar a las estimadas en otros países consideradas como

países subdesarrollados o en vías de desarrollo, concordando su forma estructural por el sexo. Por otro lado, las tasas de rendimiento de escolaridad de los hombres con el pasar del tiempo tienden a crecer, caso contrario ocurre con las mujeres cuyas tasas disminuyen. A pesar de ello, por suerte en su forma estructural se ha invertido al finalizar del periodo que comprende este estudio.

Leyva (2002) determina el grado de correlación que tienen ciertas variables, como la escolaridad, experiencia laboral, sexo y otras en la variación de los ingresos de los trabajadores del Distrito Federal en México. Para llegar al objetivo de esta investigación, emplean el correspondiente módulo de Seguridad Social incluida en la Encuesta Nacional de Empleo para el año 2000 (ENESS 2000), este módulo permite extraer los niveles de ingresos, la escolaridad, la experiencia laboral, el sexo y demás variables. Así mismo utiliza para esta investigación la función de ingresos propuesta por Mincer, empleando un modelo semilogaritmico, para ello considera al logaritmo natural del ingreso como la variable explicada. Los resultados indican que el nivel de ingresos es alto al incrementarse la educación, lo mismo ocurre con el aumento de la experiencia laboral, pero es menos significativo en la determinación de los ingresos. Así mismo no existen diferencias respecto a ser hombre o mujer para determinar los ingresos.

Ordóñez y Sanabria (2014) consideran a los empleados formales e informales que difieren en sus niveles de ingresos y proponen analizar el retorno de la educación en el municipio de Cali. Al emplear la data contenida en la Encuesta de Empleo y Calidad de Vida (EECV) del año 2013 y tomando en cuenta la población que está en edad de trabajar, consideran como variables al logaritmo del salario mensual, la edad de las personas (entre los 12 a 60 años, esta última considerada para la jubilación como la edad promedio), la edad elevado al cuadrado, el sexo, los años de educación, la experiencia potencial (la edad de la persona restando los años de educación

y restando 7 años), experiencia potencial al cuadrado y otras variables que capturan características observables de las personas.

Al estimar primero la ecuación de la participación laboral, luego estimar una ecuación del salario y corregido el sesgo de selección, los resultados muestran retornos de la educación, de acuerdo al nivel educativo, diferenciados y a la vez incrementables del salario, asimismo, muestran una seria discriminación por género, por tanto, las mujeres persistentemente reciben un salario inferior al de los hombres. Se tienen también coeficientes que están asociados con la experiencia potencial de forma positiva y a su respectivo cuadrado de forma negativa, pero con valores muy cercanos a cero y que están relacionados con el salario.

Urciaga y Almendarez (2006) consideran data de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano del año 2002, la cual alberga información importante por individuo y por hogares, para obtener un aproximado de la relación de la educación con el ingreso, la cual aproximan a través de una función de ingresos. Extraen información sobre los ingresos, las características sociodemográficas, ocupacionales, parentesco de los miembros de la familia, su género, su edad, la experiencia, la experiencia a la potencia dos, su nivel educativo, el estado civil, las horas laboradas y otros atributos. Los resultados econométricos estimados evidencian que la educación está relacionada directamente con los ingresos, es decir cuando se incrementan los años de escolaridad los ingresos también lo hacen, así mismo se indica una diferencia de ingresos en menor proporción de las mujeres respecto al de los hombres. La experiencia refleja la relación directa en el ingreso, en tanto, el respectivo cuadrado de la experiencia tiene una relación indirecta con el ingreso, siendo los signos en ambos coeficientes los esperados para la investigación.

Forero y Fernando (2006) en el estudio que realizaron, utilizan la información de la población asalariada de Bogotá del año 1997 y del año 2003 para realizar una estimación del

retorno de la educación. Para ello toman data de la Encuesta de Calidad de Vida de los años 1997 y 2003, cuya muestra incluye personas que tienen más de 12 años de edad, considerada Población Económicamente Activa, más conocida como la PEA. La información que proporciona esta encuesta son el ingreso laboral (convertida en logaritmo natural del ingreso laboral), la experiencia laboral potencial en años, (calculada restando a la edad de la persona los años de escolaridad y restando cinco años de edad que al inicio tuvo la persona), los años de escolaridad, el logaritmo de las horas mensuales laboradas y otras observaciones. Para este trabajo estiman la ecuación de Mincer y sus parámetros, así mismo corrigen la presencia del sesgo de selección utilizando el procedimiento realizado por Heckman. Entre los hallazgos del trabajo se tiene que el ingreso laboral se incrementa al relacionarla con la educación y la experiencia.

Respecto a esta última, como se esperaba, los signos del resultado de la estimación reflejan concavidad (experiencia potencial al cuadrado) rasgo visible de esta variable, esto indica que al pasar el tiempo, la experiencia está dejando lentamente el efecto positivo que tiene en el salario de la persona. Además, se observa que una hora adicional disminuye el beneficio de trabajar (los salarios) y encontrando además en la elasticidad horas - ingreso laboral una disminución. Así, los autores afirman que los retornos de la educación, según los hallazgos, son menores, mismos en que las tasas de la cobertura educativa y de los años de escolaridad de la población respectivamente han aumentado.

Cunya y Talledo (2017) en la tesis que presentan, plantean que la educación tiene un impacto determinante en los ingresos de la población, siendo este objetivo a estudiar, así mismo, medir los niveles de ingresos, educación y el respectivo análisis de diferentes variables que afectan y determinan de los ingresos de la población. Realizan un estudio correlacional y del tipo no experimental, consideran datos de la Encuesta Nacional de Hogares, obteniendo la muestra y la



respectiva información de las personas con edad de trabajar y aquellas laborando. Los autores aplican un modelo minceriano, el cual contiene como variables el logaritmo de ingresos, considerada variable dependiente, las consideradas variables independientes nivel educativo de la persona, la experiencia laboral con la que cuenta la persona, el género y la situación informal en la que se encuentra la persona. Los resultados indican el impacto muy significativo que tiene la educación sobre los ingresos, así mismo las demás variables que son incluidas (la experiencia laboral y el género) también afectan significativamente el nivel de ingresos.

Yamada y Castro (2010) proponen modelar los salarios en función de la educación y aplicar hasta cinco estrategias flexibles, haciendo referencia a una de ellas en la sección de evidencia empírica para el Perú, iniciando a comprobar las teorías de especificación funcional de Mincer con la realidad laboral del Perú. Para ello utilizan información de la Encuesta Nacional de Hogares, utilizando datos referentes a la educación y de los ingresos de los años 2004 al 2009, siendo esta una amplia data conteniendo mayor información. En una primera estimación, toman la data del año 2004 al año 2008 y utilizando los ingresos, los años de experiencia, la edad e incluyeron además en el ingreso fuentes distintas adicionales de los ingresos que no están presentes, nivel educativo y ámbito geográfico. Resulta que, para el caso peruano, los supuestos que relacionarían el coeficiente asociado con los años de educación como el “retorno” no se cumplen con el concepto de retorno.

Ventura (2012) en su magistral tesis “Análisis de la heterogeneidad en los retornos a la educación en función del gasto público regional”, expuesta en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Plantea analizar los retornos a la educación a nivel regional considerando como fuente heterogénea el rol del gasto público. El autor plantea como hipótesis que se tiene efecto en el retorno de la educación con el gasto público regional, para demostrarlo utiliza datos de la Encuesta

Nacional de Hogares de los años 2004 al 2010, aplicando la metodología Pooled OLS para tratar los datos. Concluye acertadamente que existe heterogeneidad en los retornos en la educación en el nivel regional y están reforzadas en cada nivel del gasto público. Así mismo, existe la no linealidad de los retornos a nivel regional, esto puede llevar a originar brechas de retornos entre las regiones. Finalmente, se observa entre los resultados la relación negativa existente del gasto acumulado por las diferentes categorías de salud entre la educación.

El trabajo realizado por Yamada (2006) tiene por objetivos evaluar los retornos a la educación superior dentro del mercado laboral del caso peruano, precisando el comportamiento de estos retornos a la educación junto a la tendencia a mediano plazo y explicar si estos retornos planteados a la educación superior están por encima de cierto nivel o continuar invirtiendo unos años más. Para el trabajo utilizó gran cantidad de bases de datos de encuestas desde antes de 1997 hasta el año 2004, sobre todo utilizando la ENAHO. De estas bases de datos se extraen información, y se procede a modelar una ecuación de Mincer, corrigiendo además el problema del sesgo de selección. La información obtenida son aquellos ingresos por hora (convertidos a logaritmos), la educación en años, el nivel de educación, los años de experiencia, los años de experiencia elevado al cuadrado, el estado civil actual, el género, el tipo de ocupación, entre otros indicadores.

Los resultados encontrados en esta investigación muestran la convexidad existente en los retornos a la educación para el caso peruano, esto indica que el cuadrado de los años de educación resulta ser significativo. En cuanto al género, se indica una clara diferencia entre el retorno a la educación de la mujer, que resulta ser inferior al de los hombres. Así mismo, a lo largo del tiempo los retornos por niveles muestran tendencias muy significativas. Se muestra además que la educación no universitaria reduce la rentabilidad del retorno de la educación.

Quea (2013) se enfoca, en su tesis, en realizar la estimación entre el ingreso laboral con relación al capital humano y factores socioeconómicos, que refiere principalmente a la educación, considerando para ello a todos los trabajadores del sur del Perú. Para ello considera los datos de la Encuesta Nacional de Hogares del año 2013, de las cuales se extrae información, entre ellas los años de educación, años de experiencia laboral, años de experiencia laboral elevada al cuadrado, características individuales de la persona y familiares, así mismo considera para la participación laboral en el mercado, el género, tipo de empleo, ubicación geográfica, entre otros. Para su estimación elabora la ecuación minceriana y la metodología aplicada por Heckman, este último para resolver el sesgo de selección. Los resultados que arroja la estimación para los trabajadores durante el año 2013 muestran que el capital humano y los factores socioeconómicos tienen relación directa con el nivel de ingreso, entre ellas el nivel de educación, los años de educación, los años de experiencia, respecto al género, este muestra una diferencia salarial entre las mujeres y los hombres, siendo pequeña esta diferencia.

### *Sistema Teórico*

#### **Teoría del capital humano**

La teoría del capital humano explica básicamente como las personas acuden al mercado de trabajo, también conocido como mercado laboral, con diferentes niveles de cualificación, las personas responden no solo a las diferentes capacidades que posean, sino también el tiempo dedicado para adquirir esas cualificaciones.

Esta teoría tiene como antecedentes los primeros estudios de Solow (1957) y Denison (1962) quienes consideran además otros y distintos factores de producción y formas de inversión, a diferencia de los clásicos conocidos en la literatura económica como son tierra, capital y trabajo,

identificando y centrando su atención en educación y la formación del individuo como fuentes de crecimiento.

Denison (1962) centra su atención particularmente en la educación como factor de capital para el crecimiento de la renta, supone que las diferencias salariales atados a distintos niveles de educación se deben principalmente a la influencia directa de la educación. Por tanto, las destrezas y habilidades son adquiridas por el ser humano y al acumular estas aumentan su calidad como productor.

Mushkin (1962) citado en Pérez y Castillo (2016) expone la teoría del capital humano donde “establece que las personas como agentes productivos mejoran con la inversión en educación y en servicios de salud [...] aumentan el producto y generan un rendimiento a lo largo de varios años.” (p. 655)

Así mismo, Schultz (1983) señala cinco categorías principales para mejorar la capacidad humana:

“(1) equipos y servicios de salud, ampliamente concebidos para que incluyan todos los gastos que afectan a la expectativa de vida, fuerza y resistencia, y vigor y vitalidad de un pueblo; (2) formación en el puesto de trabajo, incluyendo el aprendizaje al viejo estilo organizado por las empresas; (3) la educación formalmente organizada en los niveles elemental, secundario y superior; (4) los programas de estudio para adultos que no están organizados por empresas, incluyendo los programas de extensión, especialmente en agricultura; (5) la emigración de individuos y familias para ajustarse a las cambiantes oportunidades de trabajo.” (pp. 187-188)

Así mismo, Beneyto (2013) afirma que Schultz identifica dificultades en la medición de los beneficios obtenidos por la inversión en capital humano, señalando problemas como el

diferenciar los gastos destinados al consumo respecto a los gastos destinados a la inversión, profundizando así una investigación netamente empírica realizada en el año de 1963. Así mismo, analiza una correlación entre las tasas de retorno de la educación y en capital físico, señalando al final a la educación como una inversión, la que realizan no solamente las familias sino también las personas de manera individual y no como una actividad de consumo.

Correa (1970), en su texto “Economía de los recursos humanos” afirma que todo hombre es considerado factor de producción y en conjunto intervienen en los procesos socioeconómicos y considera que los factores como el tamaño de la población, la salud, la edad, el sexo y la educación influyen en el trabajo. Señalando así la relación existente entre la cantidad de producción a consecuencia del nivel educativo, y si las personas trabajan con capacidades diferentes, estas obtienen productos diferentes. Por tanto, al invertir en capital humano, se anticipa a mejorar los conocimientos y habilidades personales y con ello los futuros logros. Así mismo Thurow (1975), según su teoría, afirma que la mayor escolarización incrementa la cantidad de empleados, porque los empleadores creen que una persona con más escolaridad es más productiva y que los empleados con más educación pueden capacitarse más fácilmente, por tanto, los individuos invierten en su educación para defender su posición en el mercado laboral.

Schultz (1983) de acuerdo al teorema adelantado por Becker, indica que “una fuerza que favorece la transferencia desde la asistencia a la escuela a la formación en el puesto de trabajo” (p. 189). Esto indica que, al principio, la formación en el puesto de trabajo se traduce en una reducción de las ganancias netas del trabajador, para luego elevarlas, el teorema proporciona además la explicación de una curva creciente, que va relacionando la renta del trabajador especializado con su edad, notándose más en ellos que en aquellos no especializados.

Villalobos y Pedroza (2009) resaltan los trabajos de Becker como uno de varios autores que aporta ideas sobre la literatura del “teoría del capital humano”, parte del análisis de los aportes realizados por Schultz, llevando a cabo una reformulación sobre la teoría de la inversión destinada al capital humano, elaborando un conjunto de implicancias empíricas, encontrando las siguientes relaciones al respecto:

1. Los ingresos tienden a incrementar a medida que se tiene más edad a un ritmo decreciente. El incremento como el de descenso exponen una relación positiva respecto a las cualificaciones.
2. Las tasas de desempleo se aproximan a relacionarse de forma inversa con las cualificaciones.
3. Los jóvenes con mayor frecuencia cambian de trabajo, también reciben una mayor escolarización y formación en el trabajo en comparación a los de más edad.
4. Los ingresos en su distribución presentan sesgos positivos, especialmente entre aquellos trabajadores profesionales y aquellos cualificados.

Lo anterior capta el conjunto de capacidades productivas (representando formas de inversión en el capital humano, la movilidad, la escolarización, la formación, entre otros,) que adquiere una persona al acumular conocimientos específicos o generales acumulados o llevados a la práctica. La formación juega un papel primordial en los ingresos y su relación con la edad.

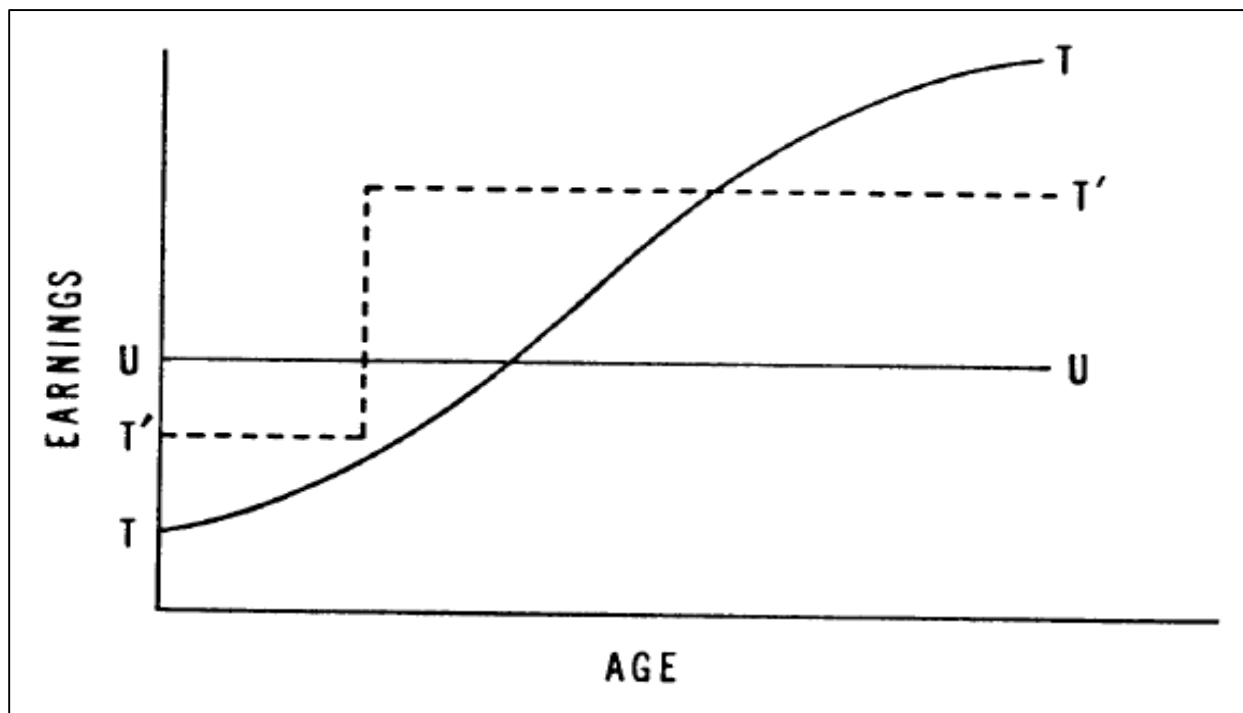
En la figura 1 se muestra una línea horizontal UU que representan personas no capacitadas que reciben los mismos salarios ignorando la edad que tengan. Las personas que durante su periodo de capacitación recibirán unos salarios más bajos, además la capacitación se retribuye en ese momento y los salarios son más altos en edades posteriores como consecuencia de los retornos.

Este efecto provocará que la curva de la edad y salarios de los capacitados sea más pronunciada en comparación de aquellos sin capacitación, mostrada por la curva TT que es más cóncava como se ve en la figura 1. Becker (1962) argumenta que “la tasa de aumento en los ingresos se muestra afectada más en personas más jóvenes en comparación a los mayores de edad” (p. 15).

Supongamos, para tomar un caso extremo, que la capacitación elevó el nivel de productividad marginal, pero no tuvo efecto en la pendiente, por lo que la productividad marginal de las personas capacitadas también fue independiente de la edad. Si las ganancias fueran iguales al producto marginal, entonces la curva TT simplemente sería una línea paralela ubicándose por encima de la curva UU, desapareciendo su pendiente y concavidad respectivamente. Este cambio hace notar que las ganancias de aquellos capacitados se ubicarían por debajo de la productividad marginal a lo largo que dure la capacitación e iguales posteriormente, luego aumentarían rudamente al finalizar el período de capacitación y finalmente se estabilizarían (como lo muestra la línea discontinua de la curva T'T' de la Figura 1), impartiendo un aspecto cóncavo la curva en forma conjunta. Para tal caso extremo se aprecia la concavidad extrema (como se observó en la curva TT). Para los casos menos extremos, al principio existiría el mismo y en cuanto a la concavidad se mostraría más continua.

**Figura 1**

*Relación entre los ingresos y la edad*



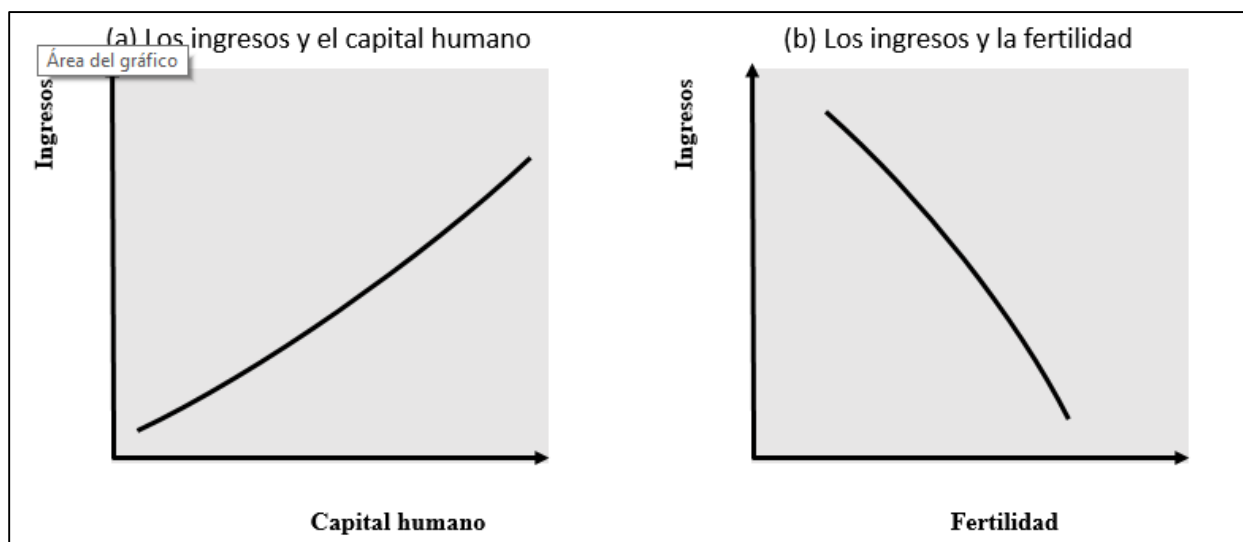
Nota. Earnings son las ganancias y Age es la edad. Adaptado de *Investment in Human Beings* (p. 15), por Gary Becker, 1962.

La figura 2 resume los ingresos y su relación con el capital humano y la fertilidad donde Rosenzweig (1990), puso a prueba la conducta de las familias y la relación respecto a la acumulación del capital humano, al crecimiento de la poblacional y al desarrollo económico. Plantea sorprendente las regularidades halladas entre la asociación inversa del ingreso per cápita, tasas de fertilidad y los indicadores del capital humano. Planteando como “regla general”, para aquellos países con alto ingreso estarán caracterizados por altos niveles de capital humano y una baja fertilidad, mientras que los países con bajo ingreso estarán caracterizados por bajos niveles de capital humano y alta fertilidad.



## Figura 2

*Ingresos y su relación con el capital humano y la fertilidad*



Así mismo el autor relaciona los cambios y avances tecnológicos con las decisiones que tomen las familias al momento de decidir la cantidad de hijos contenidas en ella (fertilidad como lo llama el autor) y los niveles de escolaridad, este último para incrementar las habilidades del individuo para hacer frente a las nuevas tecnologías, si decide por una menor cantidad de miembros en la familia, la finalidad sería el incrementar el capital humano, este se traducirá en ingreso per cápita como también el crecimiento económico.

Para Becker (1993), la persona para invertir en educación, deberá obtener mayores ingresos, esto durante su ciclo de vida y esta se evaluará a través del valor presente considerado en los rendimientos en educación, la cual se evalúa de la siguiente manera:

$$V = \frac{1}{r} [(y_s - I_c)(1 - e^{-rt}) + y_{s+c}(1 - e^{-rt})] \quad (1)$$

Dónde:  $V$  representa el valor presente de los rendimientos futuros de la educación.  $y_s$  representa rendimientos asociados con la educación,  $I_c$  es el costo de oportunidad referido al tiempo,  $y_{s+c}$  representa rendimientos asociados con la educación y la experiencia. Esto nos dice

que, para tener un mayor ingreso, el trabajador debe tener una mayor productividad, es decir debe incrementar su nivel educativo, experiencia y estar en capacitación. Así mismo Spence (1973) indica que los individuos al contar con mayores niveles educativos, tendrían mayores incentivos en invertir en su educación.

### **Teoría de discriminación en el mercado de trabajo**

Un fenómeno denominado discriminación existe en el mercado laboral por razones de género, aquellos individuos que por su género son tratados distintamente a pesar de tener la misma calificación (Blau et al., 1998). Según Becker (1971), la teoría de la discriminación es considerada dentro del mercado de trabajo como una ofuscación personal de no relacionarse con los miembros de un grupo especialmente particular. La discriminación se observa en la contratación de mujeres, lo cual se puede apreciar en el caso del género, pues los trabajos cumplen distintos papeles entre ambos sexos. Por lo que Becker muestra que el **ingreso mide la discriminación**. Si un individuo está discriminando, entonces estará dispuesto a pagar algo para permanecer con ciertas personas en lugar de estar con otras, indicando lo siguiente; los salarios de las personas empiezan a diferir entre los trabajadores que poseen similares habilidades para realizar el mismo trabajo solo al considerar la raza, la nacionalidad, género y demás características, las cuales no competen a sus capacidades relacionadas directamente con el trabajo que ya vienen realizando.

Existen teorías que consideran que dentro del mercado no se genera desigualdades, cuando se interactúan libremente y sin la intervención del gobierno, es más, estas se producen cuando están fuera del mercado. Al respecto, Becker (1971) y otros autores consideran que el mismo mercado puede hacer desaparecer a los discriminadores. La teoría plantea que tanto hombres como mujeres son igualmente de productivos, la cual se representa por una curva de ingreso marginal.

Las teorías sobre las diferencias de género en ocupaciones y salarios suelen explicar dos modelos, la primera desde el lado de la oferta, la cual observa o define las características que poseen o describen a los trabajadores y la segunda desde el lado de la demanda, la cual define las características y condiciones del lugar donde se labora y de los que interactúan dentro de ella.

Se constituye un gran número de investigaciones gracias a Mincer quien primero realizó un análisis de relación existente entre la distribución de las retribuciones respecto al capital humano; además es responsable de desarrollar los análisis empíricos de la relación existente entre capital humano y la distribución de manera personal de los ingresos, así como la introducción del concepto de la denominada tasa de rentabilidad de la educación. (Cardona et al., 2007, p. 15)

Emprendiendo inicialmente con sus primeras investigaciones respecto al capital humano Mincer reveló el interés que tiene la capacitación formal, definida por el tiempo dedicado principalmente a la preparación para el trabajo, con la capacitación informal o experiencia, la cual se mide convenientemente por la edad del hombre, por su efecto que ejerce en el incremento de los ingresos. “La identificación de la experiencia con la edad no debería crear mucha dificultad, ya que la existencia de tendencias centrales debe esperarse en el momento de la capacitación y la entrada en la fuerza laboral” (Mincer, 1958, p. 291).

Los estudios (Mincer, 1962, 1974) plantean que la inversión en el capital humano tiene influencia en la línea del ciclo de vida en relación con los ingresos - edad y plantea una función del ingreso donde revela que el salario real que obtiene un trabajador está en función a los años acumulados de escolaridad y demás características productivas consideradas exógenas. En base al análisis intertemporal, Mincer determina aquel nivel óptimo de la escolaridad del trabajador, este punto viene a ser la igualdad del costo de oportunidad de escolaridad adicional con aquel valor

descontado del ingreso derivado del aumento de la escolaridad. Al realizar la estimación de esta función del ingreso facilita el cálculo de la tasa de retorno de la educación. Es necesario mencionar que la literatura reciente ha desarrollado y retocado la metodología planteada originalmente por Mincer.

Según Bernanke y Frank (2007) la teoría planteada define que algunas ocupaciones tienen una mejor retribución económica en comparación a otras, esto a consecuencia de que se exigen adicionar una mayor cantidad del capital humano. Exponiendo a través de este ejemplo, donde el médico que ejerce la medicina general consideraría convertirse en un cirujano, siempre y cuando estudiara algunos años adicionales; caso contrario ocurre considerando a un fontanero, este incurriría a una inversión mayor en su educación para lograr convertirse, por ejemplo, en abogado. Bernanke y Frank (2007), asimilan al capital humano como “una amalgama de factores como la educación, la experiencia, la formación, la inteligencia, la energía, el hábito de trabajo, la fiabilidad y la iniciativa” (p. 245). Asimismo, Bernanke y Frank (2007, como se citó en Galvis, 2014) definen como teoría del capital humano como “La determinación de los salarios según la cual el salario de un trabajador es proporcional a su capital humano” (p. 80).

### **Teoría de salarios**

La teoría de los ingresos resumida por Galvis (2014), reconoce que Adam Smith, menciona al salario como recompensa natural por el trabajo realizado forma parte adicionado al valor generado de la relación con el volumen de producción o de la riqueza generada, esto realizada luego de la deducción de la renta, beneficios para la tierra y finalmente del capital respectivamente. Smith también plantea que el hombre vive siempre y se mantiene principalmente conservando o realizando un trabajo, con el fin de realizar su propio mantenimiento y para el sustento de la familia del que está a cargo con su salario y con ello garantizar la generación de trabajadores.

Galvis (2014) también expone las ideas del extraordinario texto de David Ricardo, “Principios de Economía Política y Tributación”, donde expresa sus comentarios respecto a los salarios que la mano de obra, en similitud a comprar - vender y tener un precio natural de mercado. Lo que trata de explicar Ricardo es que el precio natural fijado por la mano de obra no es más que el precio necesario el cual permite subsistir a los trabajadores, tratando de incrementarlo o disminuirlo. Respecto al precio de mercado, Ricardo afirma que es resultado del juego natural originado entre la interacción conjunta de la oferta y la demanda, explica también cuando la mano de obra escasea, el precio de mercado es costosa y ocurre lo contrario cuando abunda siendo el precio de mercado más barata.

Por tanto, es en el mercado donde se determina los salarios, cuando el precio de mercado de la mano de obra está por encima del precio natural, la situación que vive el trabajador y su familia es próspera, disponiendo de más bienes esenciales y mejor calidad de vida, no ocurre lo mismo cuando el precio de mercado de la mano de obra está por debajo del precio natural, la situación que vive y la de su familia es de pobreza

Por último, Galvis (2014) afirma que Malthus, religioso y economista del siglo XVIII, menciona que:

los trabajadores son los responsables en determinar el valor de sus salarios, estos mismos deben valorar su existencia y no dejarlo al incremento de ingresos mediante el capital o al incremento productivo, está en las propias manos de los trabajadores lograr su destino, limitando el incremento de su clase, evadiendo el matrimonio y sobre todo evitando el descontrolado nacimiento de hijos. (p. 76)

Planteadas las anteriores teorías, el capital humano y el ingreso han iniciado a dar respuesta a interrogantes de relacionar el capital humano como determinante del ingreso. En este sentido, se

plantea una función de ingresos considerando la educación, la experiencia laboral, su cuadrado respectivo y otras variables. Existen trabajos teóricos de la función de ingresos como ecuaciones de ingresos, siendo las más resaltantes:

Mincer (1958) explica por qué las personas con diferentes niveles de escolaridad determinan constantemente sus ingresos siguiendo su ciclo de vida. Para ello plantea una ecuación tradicional, utilizando inicialmente como variables proxis del capital humano la educación. Mincer alcanza a plantear una ecuación de ingresos, la que estaría planteada en función de los años de educación, representada por la siguiente ecuación:

$$\ln y(s) = \ln y(0) + rs \quad (2)$$

Donde el término de la izquierda,  $\ln y(s)$ , expresa el ingreso, la cual depende linealmente de los términos de la derecha, educación ( $s$ ) y el ingreso cuando no se tiene educación  $\ln y(0)$ . El término “ $r$ ” representa la tasa de retorno marginal de la educación. En este modelo, las personas tienen dos diferentes aspectos centrales, la primera es que poseen distintas habilidades y distintas formas de acceso al crédito, por tanto, presentan problemas de identificación y de estimación, lo que sobrestima (es decir un sesgo por la habilidad) o subestima la tasa de retorno a la educación.

Herrera (2010), describe como Ben Porath incorpora las características cualitativas en la conducta de los salarios a lo largo de la trayectoria del ciclo de vida del individuo, este ciclo comprende primero una etapa de estudios, seguida del trabajo, luego aquella denominada acumulación de capital humano (comprende la educación formal y la experiencia profesional), finalmente, la etapa donde el individuo está jubilado. Analizando de esta manera la relación que tienen los cambios en los salarios considerando edad del individuo y la inversión que realiza. Así mismo se plantean los siguientes supuestos:

1. Asumiendo que el tiempo es un insumo, la utilidad del individuo no está comprendida en su función las actividades;
2. La existencia de un periodo de tiempo fijo comprende la generación de ingresos para el almacenamiento o cantidad fija de capital humano.
3. El almacenamiento o cantidad fija de capital humano ( $k$ ) es homogéneo para todos los individuos, a su vez afectada exógenamente por tasas de depreciación del Stock; y de aquella tasa de rendimiento correspondiente a ( $r$ ).

Thaysen (2016), también expone que Ben Porath afirma que la actividad que mejora el capital humano es la educación y en el modelo que plantea solo existe un tipo de capital humano y que este capital humano solo puede ser la educación. El valor que tienen los ingresos de las personas dentro del mercado laboral es reflejo del nivel personal del capital humano que tiene, la cual solo puede incrementarse a través de un aumento en los años estudiados, la otra del trabajo y finalmente de acumular capital humano (comprende la educación formal y la experiencia profesional). El modelo de Ben-Porath, describe como el capital humano  $H$  junto con las entradas antes mencionadas afectan a los salarios.

$$W_{it+1} = \beta_{t+1}[H_{it}(1 - \delta) + (A_i S_{it} E_{it} H_{it})^\alpha] \quad (3)$$

$$\frac{\partial W_{it+1}}{\partial S_{it}} = \beta_{t+1} \left[ \frac{\alpha (A_i E_{it} H_{it})^\alpha}{S_{it}^{1-\alpha}} \right] \quad (4)$$

Donde  $H$  es el capital humano el cual es recompensado, en el mercado laboral, por su tasa de productividad marginal  $\beta$ ,  $\delta$  es depreciación del capital humano, como la introducción de nuevas máquinas y técnicas las que están erosionando el capital humano existente del trabajador,  $A$  es el nivel de habilidad o capacidad,  $S$  es el componente de escolaridad y  $E$  representa los recursos de escolarización. Al tomar la primera derivada de la ecuación con respecto a  $S$ , vemos cómo los cambios en los parámetros adicionales afectan los rendimientos de la escolarización. Vemos que

los estudiantes que tienen mayor capacidad, tienen más recursos asignados a la educación y tienen un alto nivel de capital humano que anteriormente se beneficiaban más de un aporte adicional de la educación. Dado que no se incluye ninguna variable para las actividades que no son de estudio, no se ve que  $H$  aumente con las actividades además de la escolarización.

Es una condición de primer orden, invertir en capital humano hasta que el costo marginal iguale al ingreso marginal. En este punto, el autor descarta la dependencia con la tasa de retorno de inversión y el stock de capital. Asimismo, existe una “neutralidad Ben Porath”, donde el capital humano al consumirlo se vuelve productivo al igual que seguir invirtiéndolo, logrando determinar que la edad e ingresos son cóncavos.

Mincer (1974), en su investigación titulada “Escolarización, experiencia e ingresos”, presenta un modelo en la que postula una relación directa entre el logaritmo del ingreso con la educación (en años) y la experiencia, donde a mayores habilidades y experiencias adquiridas con el paso del tiempo conducen a un incremento en el nivel de salarios. Incorpora a esta relación otras variables como el sexo, la raza y el tamaño de la familia, siendo estas variables agregadas a la relación con el salario, donde Mincer señala diferencias salariales, como la comparación de las mujeres y de los hombres negros, diferencia que resulta menor frente a hombres blancos. Lo mismo en el tamaño familiar, diferenciados por las zonas urbanas frente a las rurales.

Mincer plantea que una vez terminada la escuela, las personas continúan invirtiendo en ellos mismos, realizando diversas actividades laborales que le brindaran salarios bajos, a su vez este proporciona mayor capacitación laboral. Esto sucede durante los primeros años después de culminar la escuela, posteriormente las personas ya pueden acceder a actividades laborales con mayores salarios. Al introducir la experiencia laboral, la cual al inicio dificultaba su cuantificación, Mincer propuso para su cálculo realizar una diferencia de la edad en años con la conclusión de la



escolaridad menos la edad en años actual del individuo, así enfatizar a la experiencia como parte de aquellos factores determinantes para los salarios.

Con la finalidad de determinar la derivación decreciente de la experiencia respecto al salario, se adiciona el término cuadrático a la experiencia. Prácticamente en la actualidad, se emplea los conceptos de experiencia potencial dentro del mercado laboral, en lugar de solo el término experiencia.

Mincer propone expresar los ingresos (que están expresados en logaritmo natural) en una función conteniendo los años de educación, los años de experiencia potencial (dentro del mercado laboral) y una cuadrática en los años de experiencia potencial, cuya especificación es la siguiente:

$$\ln[w(S, X)] = \alpha_0 + \rho_s S + \beta_0 X + \beta_1 X^2 + \varepsilon \quad (5)$$

Donde  $w$  son los ingresos de trabajo,  $\alpha_0$ ,  $\rho_s$ ,  $\beta_0$  y  $\beta_1$  indican que no existe una única tasa de rendimiento de la educación, sino para cada grupo distinto de experiencia

Resumiendo, algunas suposiciones del modelo básico de Mincer:

1. Todos los individuos son idénticos, excepto su diferencia en educación y capacitación (este se captura a través de la experiencia laboral). En otras palabras, el modelo de Mincer asume que todos los individuos tienen la misma capacidad, tienen las mismas oportunidades y fueron criados en un entorno similar.
2. El único costo de la escolarización es el ingreso perdido debido a la escolarización adicional. En otras palabras, no hay costos directos de escolarización.
3. Además de 1 y 2, todos los supuestos de un modelo lineal estándar también deben cumplirse para tener los verdaderos impactos de los diferentes factores explicativos sobre los salarios estimados y para extraer inferencias y conclusiones correctas y confiables.

Becker (1962) realiza un avance para comprender mejor el capital humano y responde dos interrogantes, la primera, ¿cómo se dan las diferencias en la educación? y ¿qué ocurre con las estimaciones realizadas? Señalando la existencia de heterogeneidades como habilidad y acceso al mercado de capitales. La primera indica que los más hábiles se educan más y estos a su vez obtienen como premio mayores ingresos. Por tanto, la habilidad incide positivamente junto a la educación y al ingreso, por lo se plantea el siguiente modelo, donde Becker y Mincer en sus contribuciones, avanzaron una especificación de ecuación muy atractiva, dado que armoniza la evidencia inductiva y la evidencia deductiva. Partiendo de supuestos moderadamente débiles, ejecutan la siguiente especificación.

$$\ln y_i = \alpha_0 + \rho_s S + \beta_0 X + \beta_1 X^2 + \varepsilon \quad (6)$$

Donde  $\ln y_i$  representa el logaritmo natural de ingresos,  $\alpha_0$  viene a ser el intercepto,  $\rho_s$  representa la tasa de retorno de la educación,  $\beta_0$  mide el efecto que tiene la experiencia y  $\beta_1$  capta la concavidad del ingreso respecto a la experiencia, este último se calcula realizando una proxi donde el valor de la experiencia resulta de la resta de la edad menos la educación y menos seis, así mismo  $\varepsilon$  representa la perturbación aleatoria la cual se distribuye según una distribución normal  $(0, \sigma_z^2)$ . Este modelo sostiene en cuanto a los resultados que son bastante exactos para distintos lugares y diferentes tiempos y predice correctamente una distribución del ingreso.

Este modelo ha tenido críticas de no obtener la tasa de retorno marginal, pero obtiene la tasa de retorno promedio.

Para solucionar las críticas del modelo anterior Willis (1986), mediante un modelo teórico que apoya y sustenta la ecuación propuesta por Mincer, donde las habilidades adquiridas por el trabajador mediante la educación y la capacitación en el trabajo se pueden ver como un stock de capital humano de manera homogénea. Lo que indica que, al existir competencia, esta forzará a

que los trabajadores acudan a costos de entrenamiento y permitirá a los trabajadores obtener beneficios de su inversión acumulada. El ingreso obtenido por la persona está en función del nivel de educación que posee, educarse años con valores presentes y con ingresos iguales. De presentarse esta situación, las personas deciden aleatoriamente donde y en que trabajar, implicaría la no existencia del sesgo de habilidad, llegando a plantearse la siguiente ecuación:

$$\ln y_{ij} = \ln y_{i0} + r s_j + A_i \quad (7)$$

Card (1999), resume todos los trabajos más recientes realizados hasta su tiempo, las cuales hacen referencia a la relación existente entre la educación y los ingresos, analizadas a través de avances teóricos y econométricos sobre el efecto causal que tiene la educación sobre el ingreso, estos trabajos se centran en la estimación por medio del método de mínimos cuadrados ordinarios y las variables instrumentales, llegando a calcular las tasas de retorno de la educación.

## 1.2. Marco Conceptual

### *Capital Humano*

Para Villalobos y Pedroza (2009) el capital humano lo definen como:

un factor propiciador de desarrollo y crecimiento económico, para su formación entran en juego diversos elementos, los más importantes son la educación y la capacitación laboral, porque a través de ellos se descubren y desarrollan las capacidades, los talentos, las destrezas y habilidades de los individuos. (p. 280)

Este pensamiento permanece entre los teóricos dedicados al estudio de la educación a partir de la perspectiva de enfoque económico. Schultz (1972a, como se citó en Villalobos y Pedroza, 2009) llega a definir al capital humano como:

Aquel que incluye componentes cualitativos, tales como la habilidad, los conocimientos y atributos similares que afectan la capacidad individual para realizar el trabajo productivo,

los gastos introducidos para mejorar estas capacidades aumentan también el valor de la productividad del trabajo y producirán un rendimiento positivo. (pp. 280-281)

A lo largo de la vida de las personas adquieren habilidades, desarrollan conocimientos y participan de manera eficiente como herramientas en el proceso productivo. Es necesario entender las características del capital humano, para lo cual Villalobos y Pedroza (2009) hace referencia al mismo autor, quien sostiene que el capital humano se caracteriza por:

- No puede venderse ni darse a otro y lo lleva consigo el sujeto a donde quiera que vaya.
- Ningún otro puede aprovechar el capital humano de una persona.
- Se mantiene, en tanto tenga vida quien lo posee.
- Para adquirirlo, el individuo emplea principalmente, parte de su tiempo en la juventud.
- No se devalúa con el tiempo. (p. 281)

### ***Ingreso Laboral***

Montero (2015) define el ingreso laboral como “Ingresos que se generaron a partir de transacciones económicas asociadas a la venta de mano de obra o en actividades independientes. Este ingreso está compuesto por la suma del ingreso por trabajo dependiente y del ingreso por trabajo independiente” (p. 26). Así mismo, Montero (2015) conceptualiza el ingreso que reciben las personas como un pago en dinero, sea sueldo o salario, por parte de la empresa o negocio donde labora, a esta situación la denomina ingreso por trabajo dependiente y conceptualiza el ingreso que reciben las personas fruto de su propia empresa, del negocio que tiene o de la profesión que ejerce, a esta situación la denomina ingreso por trabajo independiente.

### ***Educación***

Picardo (2004) define de acuerdo a:

La raíz etimológica del concepto educación posee dos acepciones: la primera etimología es del latín: "EDUCERE", de ex, fuera; ducere: llevar, por lo cual Pestalozzi señala: "la educación es desarrollo". La segunda etimología, también del latín- es "EDUCARE", que se utilizó culturalmente como alimentar al ganado: Herbart y los socialistas, quienes toman esta segunda definición, estiman que la educación es: "transmisión de cultura". Tomando la primera acepción, podríamos concluir que educación es el intento de hacer aflorar (hacia fuera) lo que llevamos dentro, un descubrir capacidades. (p. 92)

Asimismo, Picardo (2004) describe las afirmaciones de otros autores como:

Adolfo Rude por su parte afirma que "educar es dirigir la formación de una personalidad plena de valores para una comunidad plétórica de ellos"; es decir, toma a la educación como "dirección", como lo indica la raíz duc, de ducere: conducir, guiar,

Redden y Ryan, en su obra "Filosofía de la Educación", la definen como "la influencia deliberada y sistemática ejercida por la persona madura sobre la inmadura, por medio de la introducción, la disciplina y el desarrollo armónico de todas las facultades: Físicas, sociales, intelectuales, morales, estéticas y espirituales del ser humano, de acuerdo con la jerarquía esencial de las mismas, para la utilidad individual y social, dirigida hacia la unión del educando con su fin último trascendente".

W. Cunnigham, en su Filosofía de la Educación, da este significado: "La educación es un proceso de crecimiento y desarrollo por el cual el individuo asimila un caudal de conocimientos, hace suyo un haz de ideales de vida, y desarrolla la habilidad de usar esos conocimientos en la prosecución de estos ideales". (p. 92)

### ***Experiencia Laboral***

Meyer y Schwager (2007) definen la experiencia laboral o también llamada profesional, como un criterio de selección que refiere a los conocimientos que una persona adquiere a lo largo del tiempo. Se vincula estrechamente con la cantidad de años de ejercicio laboral de una persona y se asume que cuantos más años de trabajo posee, mayor será la experiencia en dicho cargo. Por tanto, la experiencia laboral posibilita al individuo adquirir habilidades en el ámbito productivo, así como en la disciplina, en el cumplimiento de las obligaciones laborales, así como en el sentido de cooperación en el trabajo en equipo, entre otras.

Así mismo, la experiencia laboral “Es la capacidad productiva de un individuo que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral, y refleja los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para la realización de un trabajo efectivo y de calidad.” (Ibarra, 2000, p. 21).

### ***Género***

define al género como “Los roles socialmente construidos, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad asigna a hombres y mujeres” está enfoca en exponer aquellas diferencias y disparidades sociales entre los hombres y las mujeres derivados del aprendizaje, como también los estereotipos otorgada por la sociedad.

Como categoría, el género se origina en los debates antropológicos y sociológicos que tiene como participantes a las feministas a mediados del siglo XX, en estos debates planteaban que el comportamiento humano se aprendía en la vida familiar. Culturalmente se muestra una diferencia entre el sexo, que considera la fisiología y biología de los varones y mujeres; y el género, que considera la diferencia sexual entre lo femenino y lo masculino.

### 1.3. Marco Referencial

Para el presente trabajo se tomó como referencia los trabajos de investigación recientes, estos trabajos contienen características relevantes para el análisis de la presente investigación.

Botello y Guerrero (2017) para llegar al objetivo del estudio, estiman ecuaciones de Mincer, relacionando las características socioeconómicas del trabajador respecto al ingreso salarial por hora. Emplean datos transversales de los micro datos del año 2012 que contiene la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Ecuador, así mismo para solucionar la presencia del sesgo de selección, que son característicos del conjunto de datos que provenientes de encuestas, utilizan la solución planteada por Heckman a través de su ecuación, con el cual corrigen el problema. El modelo empleado es semilogarítmico, el cual es estimado por medio del método de mínimos cuadrados ordinarios. Tienen como variable dependiente al logaritmo del ingreso laboral por hora y como variables exógenas al capital humano, el cual es medido por el nivel de educación, la experiencia, la experiencia al cuadrado, el género del individuo y otras características del trabajador. Llegando a demostrar respecto a las mujeres, que ellas ganan en promedio un 7,2% menos que los hombres, además la educación (un grado adicional de educación) hace que los individuos incrementen su ingreso laboral por hora en 3,4%.

Según Castillo et al. (2017) elaboran un artículo donde analizan los retornos salariales relacionadas con el capital humano y el género, para este análisis empírico se plantea el modelo de Mincer, utilizando para ello el método de mínimos cuadrados ordinarios, el modelo describe al ingreso laboral como variable dependiente, teniendo como variables exógenas los años de estudios, el género, la experiencia, la experiencia al cuadrado y otras características del individuo. Para llegar a los resultados emplean micro datos del año 2015, extraídos de la denominada Gran Encuesta Integrada de Hogares del DANE (Departamento Administrativo Nacional de

Estadística). Los autores confirman que la educación y la experiencia generan mayores retornos en los ingresos laborales, sin embargo, el género no tiene significancia para determinar el ingreso laboral del individuo.

Asimismo, Villarreal (2018) en su investigación, determina que los incrementos salariales de los trabajadores derivan por aumentar sus años de escolaridad, además el promedio del salario de los trabajadores incrementa en casi 10 por ciento por un año de escolaridad y que las mujeres han visto su mayor incremento. Para este trabajo la autora utiliza micro datos de los periodos 1995-2004 y 2005-2012, obtenidos de la Encuesta Nacional de Empleo y de la Encuesta Nacional de Empleo de México, restringiendo además la muestra a una población ocupada entre 14 y 65 años de edad que hubieran laborado entre veinte y sesenta horas en la semana de referencia. Asimismo, utiliza un modelo que recoge los años de educación desagregada en diferentes niveles educativos (variables categóricas), la experiencia laboral, la experiencia laboral al cuadrado y el género (fijada en mujer). Similar investigación lo realiza Avila (2018), en su tesis doctoral, utilizando micro datos del año 2016 obtenidos de la Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza (ENAH), quien también aplica metodología minceriana.



## **CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS**

### **2.1. Tipo y nivel de investigación**

La investigación realizada fue del tipo aplicada, dada la existencia de descubrimientos y avances en el tema de investigaciones internacional y nacional, las cuales permitieron confrontar la teoría con su aplicación a la realidad del problema a investigar.

El nivel de investigación fue el descriptivo y explicativo, los cuales primero permitieron la descripción de aquellas características que identificaron los diferentes elementos y los componentes de las variables, seguidamente se procedió con identificar y explicar la relación existente entre las variables del estudio como el capital humano e ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017. Este se debe a la misma naturaleza que tiene la presente investigación.

### **2.2. Población y muestra**

#### ***Población***

La población en la investigación estuvo integrada por todas las personas consideradas dentro de la Población Económicamente Activa (PEA) en la región de Ayacucho.

De acuerdo a la información del INEI de los años 2007 y 2017, el total de personas en la región de Ayacucho ascendieron a un total de 627,317 y 703,628 respectivamente. Asimismo, se consideró los siguientes criterios de inclusión detallamos a continuación: La población objeto de estudio estuvo caracterizada al considerar a las personas con edades superiores e iguales a los 14 años.

#### ***Muestra***

La muestra (ver ficha la técnica denominada Encuesta Nacional de Hogares Sobre Condiciones de Vida y Pobreza – 2007 al 2017) considerada proviene de la Encuesta Nacional de Hogares de la población ocupada en la región de Ayacucho de los años 2007 al 2017. Se trabajó con tres bases de datos, específicamente los módulos 200, 300 y 500, asimismo, respecto a estos módulos, la información que captura la Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza son:

- Característica de los miembros del hogar,
- Educación de los miembros del hogar, que incluye educación proporcionada del sector público y del sector privado, y
- Empleo e ingresos, tanto de los que son trabajadores del sector público y de los que son del sector privado.

Por tanto, el tamaño determinado de la muestra fue considerada igual al número de observaciones con la que cuenta la Encuesta Nacional de Hogares del año 2007 al año 2017 (comprendiendo el área urbana y el área rural) y para los años de estudio se seleccionó a las personas con edades superiores e iguales a los 14 años, dado que están consideradas como la Población Económicamente Activa que se encuentran en el mercado laboral.

### **2.3. Fuentes de información**

Para el presente trabajo se acudió a fuentes secundarias, empleando así la información de la base de datos de los años 2007 al 2017 de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), correspondiente al Instituto Nacional de Estadística e Informática, la cual permitió realizar los cálculos a nivel de la región de Ayacucho.

## 2.4. Diseño de investigación

La presente investigación fue no experimental, dado que no se manipulo ninguno de los datos de estudio. Por tanto, se observa el fenómeno tal y como está presente en el contexto real.

El estudio es de corte transversal, dado que los datos presentes son obtenidos en un solo momento, espacio temporal único de cada año, desde el año 2007 hasta el año 2017.

## 2.5. Técnicas e instrumentos

La **técnica** utilizada para esta investigación fue el **análisis documental**, con revisión y análisis de la amplia literatura existente (revistas, libros, tesis investigaciones y artículos) referente a la variable dependiente e independientes referidas al tema de investigación. Para ello como **instrumentos** se empleó las **fichas bibliográficas**.

Otra de las **técnicas** utilizadas fue el **análisis estadístico y econométrico**, la primera comprendió la elaboración de cuadros estadísticos con sus respectivas interpretaciones y los significados, la segunda comprendió la elaboración y estimación del modelo en función de los aspectos del tema de investigación. Por tanto, el análisis estadístico como el econométrico sirvieron para la verificación de las hipótesis, para ello se utilizaron como **instrumento** los **programas estadísticos STATA 13 y SPSS 25** para determinar los principales indicadores estadísticos.

Para procesar los datos se utilizaron los programas estadísticos STATA versión 13 y SPSS versión 25. El tratamiento de los datos consistió en seleccionar, organizar y clasificar la información, los cuales sirvieron para producir los aportes y conclusiones del presente trabajo de investigación. Este consistió en extraer los datos de los años 2007 al 2017 de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) publicadas en la página web del Instituto Nacional de Estadística e

Informática, las cuales se encuentran en extensión “dta” (para ser abiertos en STATA), así mismo se utilizaron los módulos 200, 300 y 500 con información anual de los años 2007 al 2017, se utilizaron los comandos que tiene el programa STATA para generar los nombres de las variables, así como también los indicadores necesarios para realizar las estimaciones de las regresiones del modelo.

Al trabajar con datos que provienen de encuestas y dada las características de estas, es posible la existencia potencial del sesgo de selección. Con la finalidad de enfrentar este tipo de problemas y obtener estimadores superiores a los estimados al ya clásico método de mínimos cuadrados (MCO), se aplicó la metodología apropiada para el presente trabajo como es el modelo econométrico en dos pasos, desarrollado por Heckman (1979). Este modelo implicó estimar en el primer paso el modelo de tipo probit, ayudando a estimar la probabilidad de participación laboral, dadas ciertas características. Al estimar este modelo probit también se estimó el estadístico llamado razón inversa de Mills que generalmente se representa por lambda ( $\lambda$ ), esta razón ayudó a capturar la magnitud del sesgo de selección. El segundo paso del modelo estimó el modelo de Mincer, este a través de la aplicación del método de mínimos cuadrados ordinarios, que considera la razón calculada en el primer paso.

Por tanto, en base a las hipótesis planteadas, el modelo desarrollado estuvo basada en la ecuación de Mincer. Describiendo un modelo semilogarítmico, usando como la variable dependiente al logaritmo natural del ingreso laboral; y como las variables independientes a los años de educación, la experiencia laboral, el cuadrado de esta y el género. Para la estimación se usaron datos que provienen de la Encuesta Nacional de Hogares de los años 2007 al 2017.

El modelo a desarrollar para los años 2007 al 2017, sirvió para demostrar las hipótesis general y específicos:

$$LN(Y) = \alpha + \beta X + \delta Z + \mu \quad (8)$$

Donde:

LN(Y)= Logaritmo natural del Ingreso laboral,  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\delta$  son los intercepto,  $X$ : Capital humano y

$Z$ : Género de la persona

Se estimará mediante la siguiente ecuación:

$$\ln(y) = \alpha_0 + \beta_0 x_1 + \beta_1 x_2 + \beta_2 x_2^2 + \beta_3 z + \mu \quad (9)$$

Donde:

$\ln(y)$ = logaritmo natural del ingreso laboral,  $x_1$ =Años de educación,  $x_2$ =Años de experiencia

laboral,  $x_2^2$ =Años de experiencia laboral al cuadrado y  $z=1$ , si es hombre o  $z=0$ , si es mujer.

Para demostrar las hipótesis específicas, para los años 2007 al 2017:

$$\ln(y) = \alpha_0 + \beta_0 x_1 + \beta_3 z + \mu \quad (10)$$

Donde:

$\ln(y)$ = logaritmo natural del ingreso laboral,  $x_1$ =Años de educación y  $z=1$ , si es hombre o  $z=0$ , si es mujer.

$$\ln(y) = \alpha_0 + \beta_1 x_2 + \beta_2 x_2^2 + \beta_3 z + \mu \quad (11)$$

Donde:

$\ln(y)$ = logaritmo natural del ingreso laboral,  $x_2$ =Años de experiencia,  $x_2^2$ =Años de experiencia laboral al cuadrado y  $z=1$ , si es hombre o  $z=0$ , si es mujer

Cabe aclarar que la estimación de los parámetros se realizó en forma general utilizando el programa stata, la significancia de los coeficientes que arrojaron los resultados en cada paso, indicando la magnitud del sesgo en el primer paso, como el de lambda y los coeficientes consistentes en el de Mincer del segundo paso.

Los supuestos que se plantean para la ecuación de selección en el primer paso son:

- Se usa la muestra total.
- La ecuación de selección depende de las variables observables, edad,  $x_2$ ,  $numhij_{612\_nf}$  y  $numhij\_nf$  tienen un fuerte efecto sobre la probabilidad de participación laboral. Donde  $x_2$  son los años de experiencia laboral,  $numhij_{612\_nf}$  son el número de hijos de 6 a 12 años y  $numhij\_nf$  el número de hijos del núcleo familiar
- El término de error presente en la ecuación de selección muestral es independiente del error de las variables observables y también de las variables del modelo a estimar en el segundo paso.
- El error tiene una distribución normal estándar.

Los supuestos que se plantean para nuestro modelo de Mincer en el segundo paso son:

- Se usa la muestra en la que el valor de la variable independiente de la ecuación de selección es 1.
- El error de la ecuación a estimar tiene una distribución normal estándar.
- La covarianza entre cada una de las variables independientes del modelo y su error son cero.
- MCO es inconsistente si  $\rho \neq 0$ .

Señalar, que en los modelos no lineales se necesitan otros métodos para probar las hipótesis y más aún en el modelo de Mincer que es estimada en dos pasos. Así se tienen las conocidas pruebas Z y de Wald que permiten lograr este propósito.

Los valores de probabilidad P de los coeficientes de los Z estimados, muestran inmediatamente el nivel de significancia para cada valor Z estimado. Por lo tanto, según la hipótesis nula de que el valor real de la pendiente poblacional es cero (los años de educación, los años de experiencia laboral y los años de experiencia laboral elevado al cuadrado de cada uno o

en su conjunto no producen ningún efecto en el ingreso laboral). Asimismo, cuanto menor sea el valor P, menor será también la probabilidad de cometer un error si se rechaza la hipótesis nula.

### **CAPITULO III: RESULTADOS**

En este capítulo se presentan los resultados desde el punto de vista descriptivo a través de gráficos y la estimación de las ecuaciones propuestas para la contrastación de las hipótesis. A continuación, se muestran los gráficos obtenidos de la variable dependiente respecto a las variables independientes, describiendo así el comportamiento de estas en el tiempo.

#### **Ingreso laboral mensual, los años de educación y el genero**

La figura 3 muestra la gráfica del comportamiento de la media del ingreso laboral respecto a lo años de educación en la región de Ayacucho en el periodo 2007-2017. Observamos en cada año del periodo 2007 - 2017 que al no tener años de educación se obtienen ingresos laborales y estos ingresos son mayores cada año, al tener 17 o 18 años de educación el ingreso laboral es mucho mayor en comparación a otros con menores años de educación. Para los años 2010, 2011 y 2015, los ingresos laborales sufrieron una caída leve en comparación a otros años, pese a ello son mayores en comparación al año 2007. Por tanto, el ingreso laboral aumenta a medida que se tiene mayor número de años de educación durante el periodo 2007 – 2017 y que los ingresos laborales tienen una tendencia creciente a lo largo de este periodo de análisis.

La figura 4 muestra la gráfica del comportamiento de la media del ingreso laboral respecto a los años de educación según el género en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017. En los hombres como en las mujeres la media del ingreso laboral aumenta a medida que se tienen mayor número de años de educación en todos los años del periodo de estudio, siendo el ingreso laboral de los hombres mayor al de las mujeres en cada uno de los años de educación, excepto en los años 2009, 2012 y 2015 donde las mujeres alcanzan mayores ingresos laborales con mayores niveles de educación reflejados con 18 años de educación. Para ambos los ingresos laborales tienen una tendencia creciente a lo largo de este periodo de análisis.



**Figura 3**

*Ingreso laboral mensual y años de educación en la región de Ayacucho 2007 - 2017*

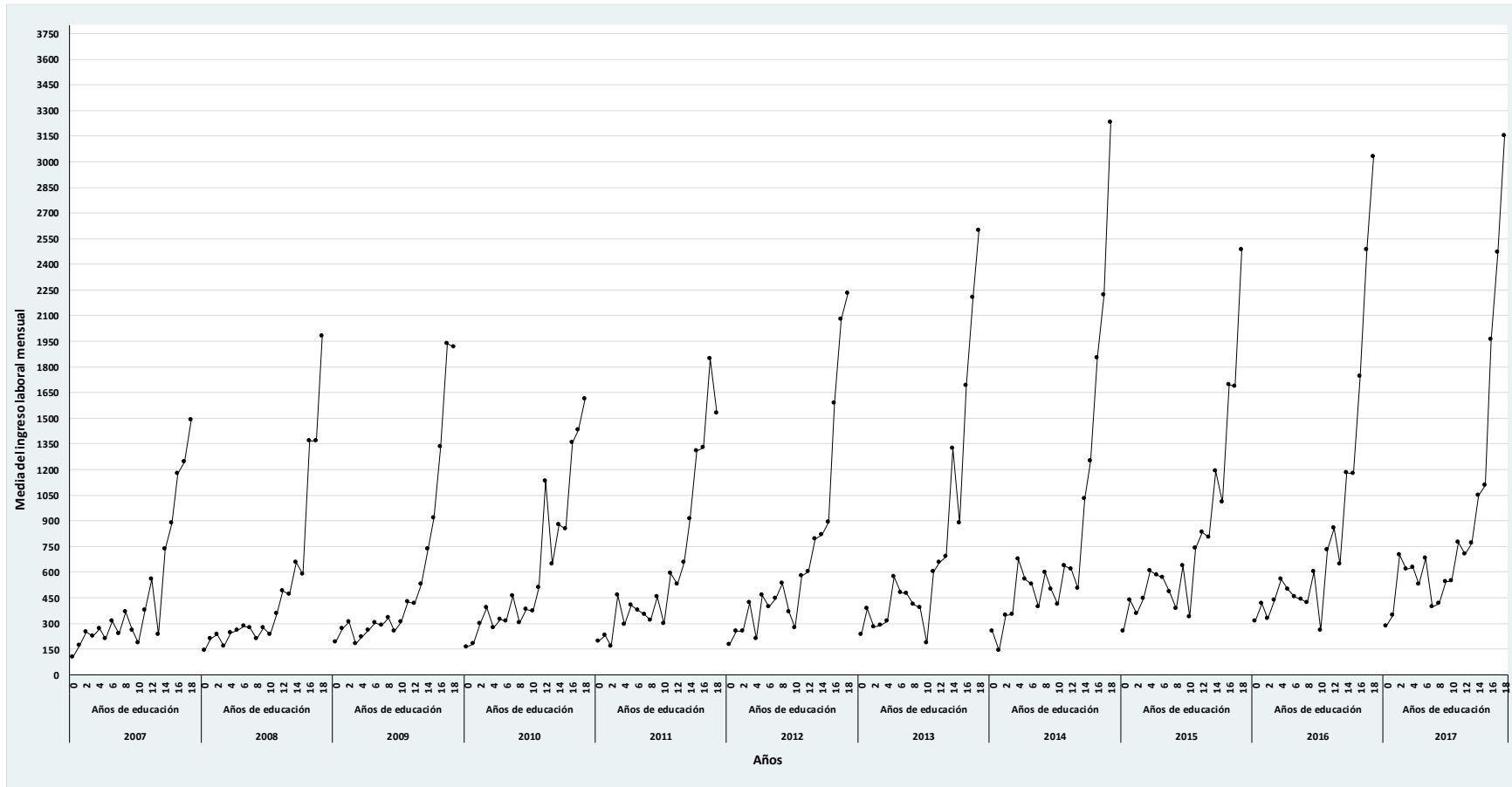
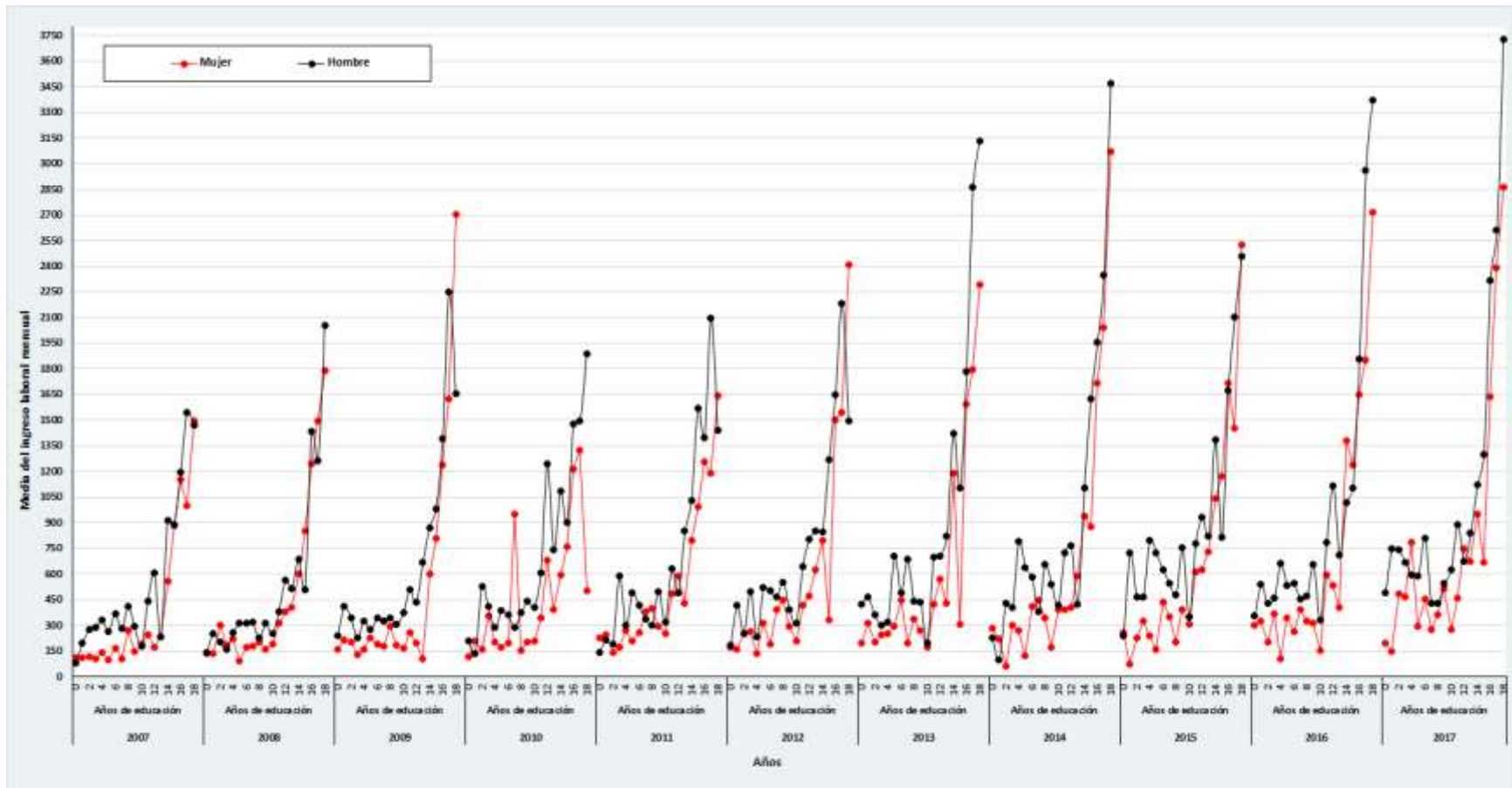


Figura 4

*Ingreso laboral mensual y años de educación por género en la región de Ayacucho 2007 - 2017*



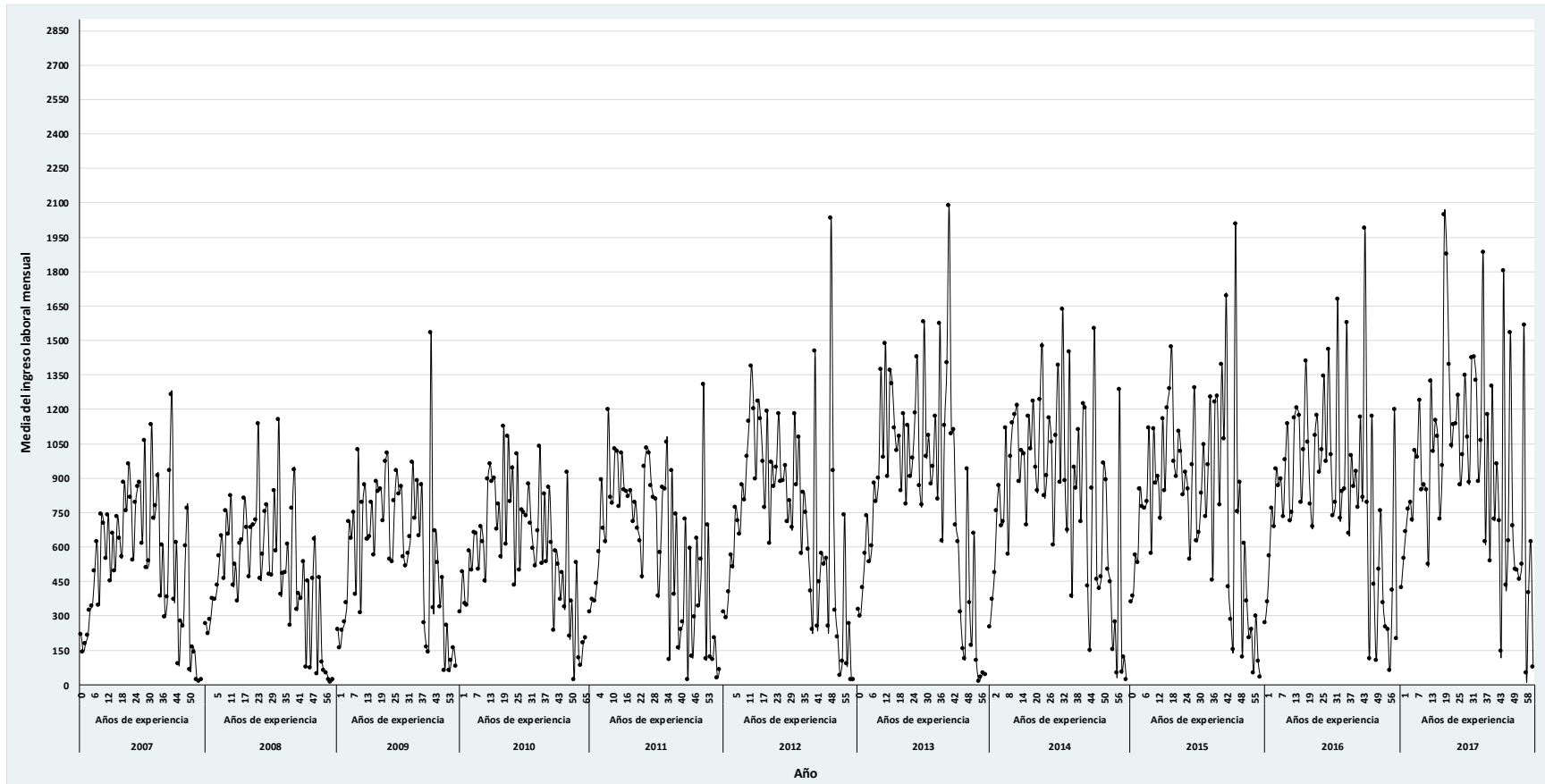
### **Ingreso laboral mensual, los años de experiencia laboral y el genero**

La figura 5 muestra la gráfica del comportamiento de la media del ingreso laboral respecto a lo años de experiencia laboral en la región de Ayacucho en el periodo 2007-2017. Observamos en los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017 las personas al no tener años de experiencia laboral obtienen ingresos laborales, siendo estos menores en comparación con aquellos que tienen años de experiencia laboral, además el ingreso laboral aumenta hasta cierto punto a medida que se tiene mayor número de años de experiencia laboral, luego el ingreso laboral disminuye a medida que se tienen mayor número de años de experiencia laboral tomando una forma de “u” invertida, visualizando esta forma individual para cada año en las figuras 13 y 14 del anexo. Esta forma de “u” invertida se estira hacia arriba en los años 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, este estiramiento es progresivo con los años, indicando que los ingresos laborales mensuales tienen una tendencia creciente a lo largo de este periodo de análisis.

La figura 6 muestra la gráfica del comportamiento de la media del ingreso laboral respecto a lo años de experiencia laboral según el género en la región de Ayacucho durante el periodo 2007-2017. Observamos en los años 2007,2017 que los hombres y las mujeres al no tener años de experiencia laboral obtienen ingresos laborales, siendo estos menores en comparación con aquellos que si tienen años de experiencia laboral, además el ingreso laboral de los hombres es mayor al de las mujeres en cada año de experiencia laboral, también en cada año, en ambos, el ingreso laboral aumenta hasta cierto punto a medida que se tiene mayor número de años de experiencia laboral, luego el ingreso laboral disminuye a medida que se incrementa los años de experiencia laboral tomando la forma de “u” invertida, se visualiza esta forma en las figuras 15 y 16 del anexo para el

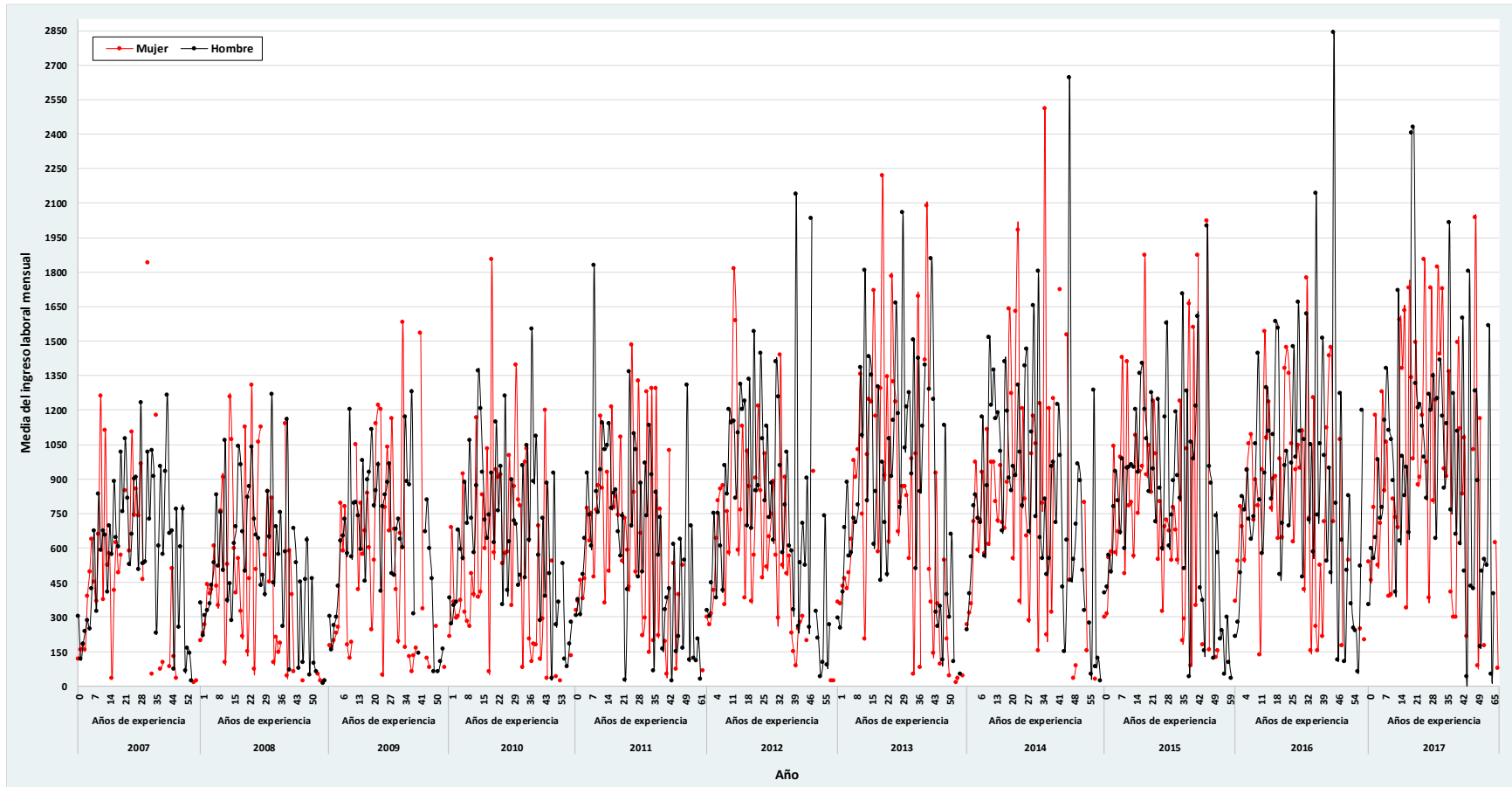
Figura 5

*Ingreso laboral mensual y años de experiencia laboral en la región de Ayacucho 2007 - 2017*



**Figura 6**

*Ingreso laboral mensual y años de experiencia laboral por género en la región de Ayacucho 2007 - 2017*



hombre y la mujer para los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017. Esta forma de “u” invertida se estira hacia arriba en los años 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, este estiramiento es progresivo con los años, indicando tanto para el hombre como para la mujer que los ingresos laborales tienen una tendencia creciente a lo largo de este periodo de análisis.

### **Ingreso laboral mensual, los años de experiencia laboral al cuadrado y el genero**

La figura 7 muestra la gráfica del comportamiento de la media del ingreso laboral respecto a lo años de experiencia laboral al cuadrado en la región de Ayacucho en el periodo 2007-2017. Se observa para los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017 que los ingresos laborales de las personas decrecen a medida que se incrementa el número de años de experiencia laboral, en este caso reflejada en la experiencia laboral al cuadrado. Asimismo, apreciamos de forma individual este comportamiento en las figuras 17 y 18 del anexo.

La figura 7 muestra la gráfica del comportamiento de la media del ingreso laboral respecto a lo años de experiencia laboral al cuadrado según género en la región de Ayacucho en el periodo 2007-2017. Se observa para los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017 que los ingresos laborales, tanto del hombre y de la mujer decrecen a medida que se incrementa el número de años de experiencia laboral, en este caso también reflejada en la experiencia laboral al cuadrado. Asimismo, apreciamos de forma individual este comportamiento en las figuras 19 y 20 del anexo.

Figura 7

*Ingreso laboral mensual y años de experiencia laboral al cuadrado en la región de Ayacucho 2007 - 2017*

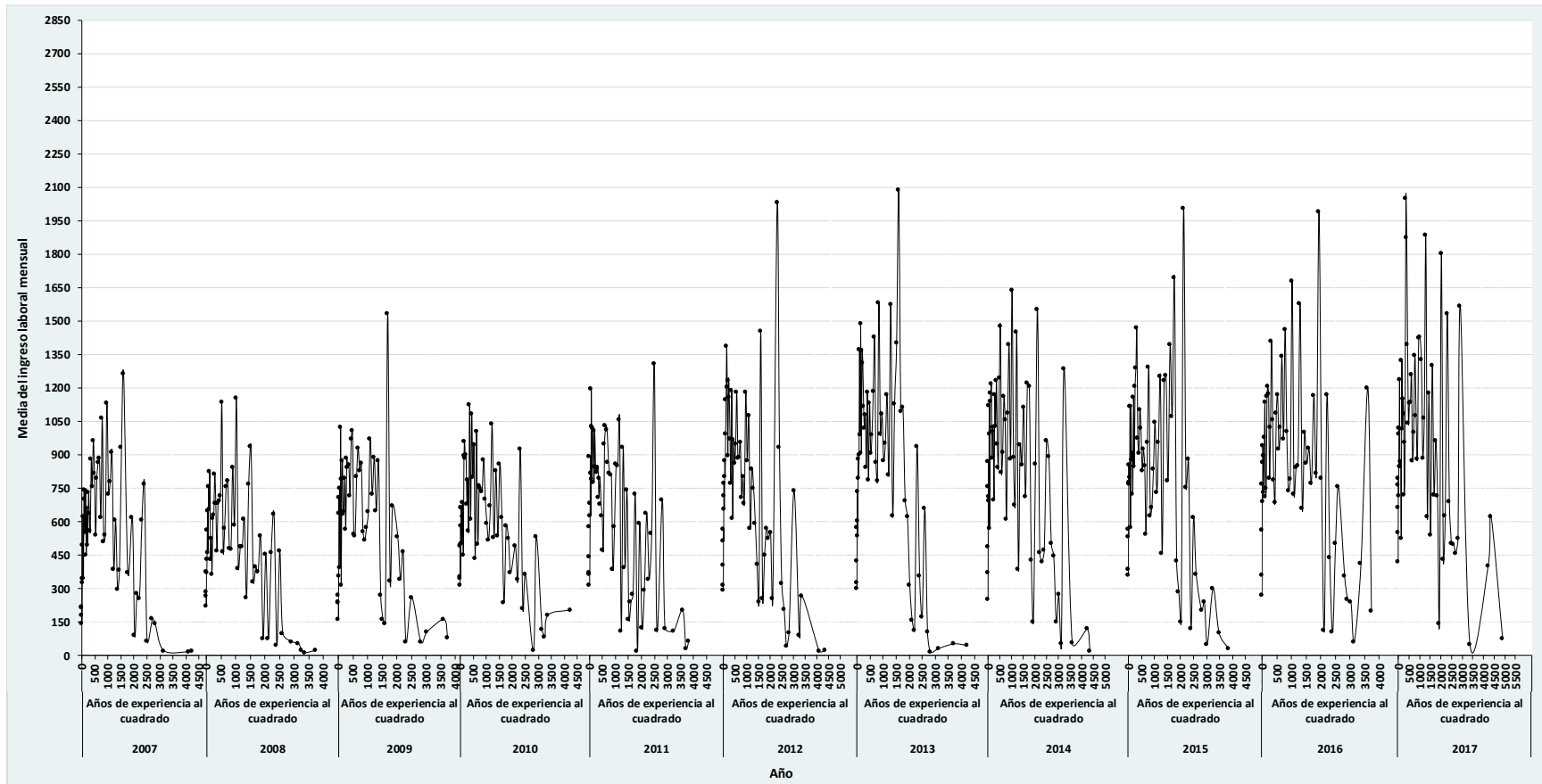
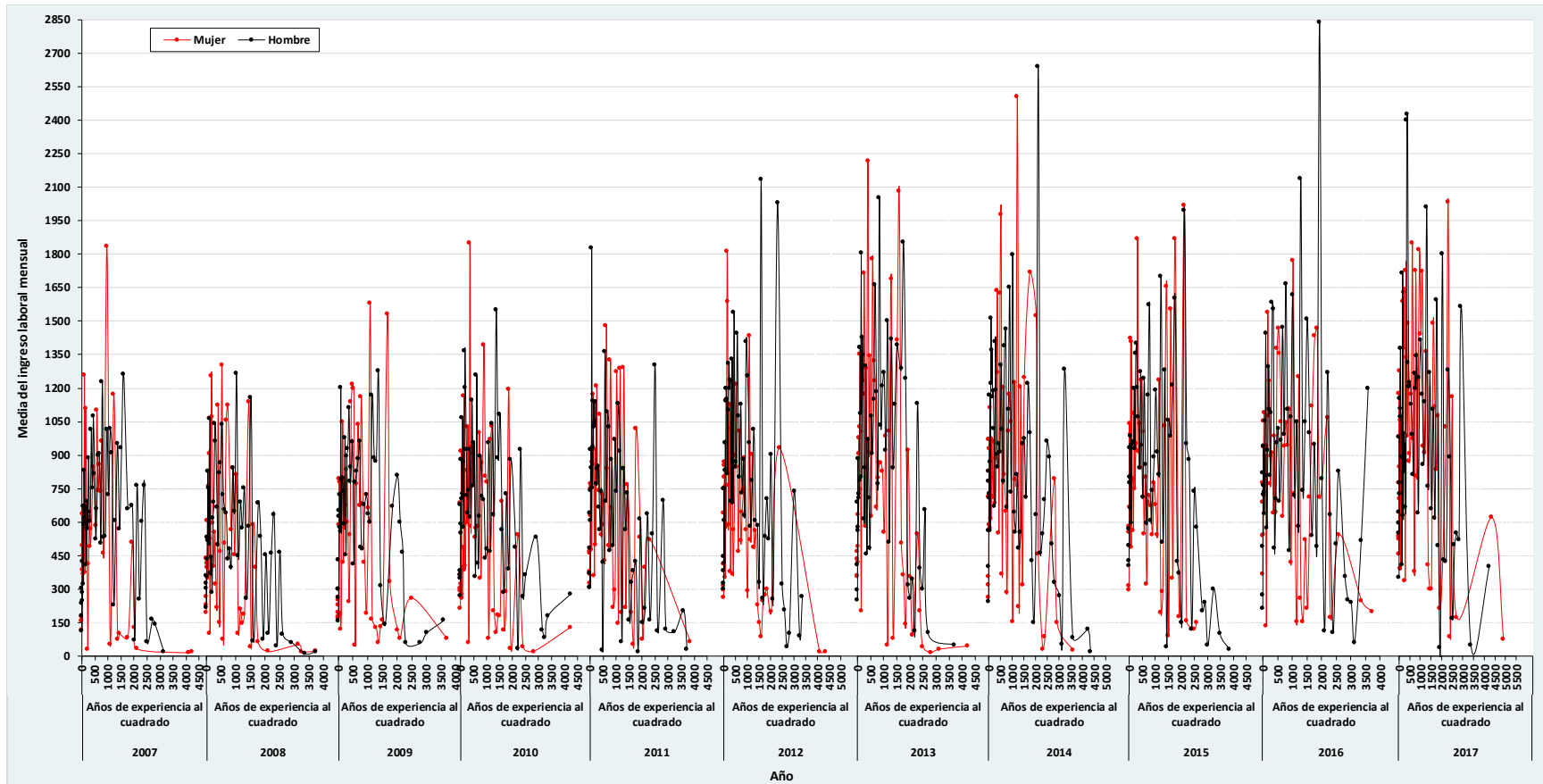


Figura 8

*Ingreso laboral mensual y años de experiencia laboral al cuadrado por género en la región de Ayacucho 2007 - 2017*





Convirtiendo el ingreso laboral en logaritmo natural del ingreso laboral ( $\ln y$ ) para la relación de los indicadores y utilizando stata se presentan en gráficas de dispersión la relación a través de una línea recta de valores ajustados para los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017.

En las figuras 21 y 22 del anexo se muestran la relación de los años de educación ( $x_1$ ) sobre el logaritmo natural del ingreso laboral ( $\ln y$ ), mostrando una línea de valores ajustados con pendiente positiva en los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017 indicando que el  $\ln y$  incrementa a medida que aumentan los valores de  $x_1$ , interpretando además que las variables están directamente relacionadas y que a mayor número de años de educación se tienen incrementos en el ingreso laboral.

En cuanto al género, las figuras 23 y 24 del anexo muestran por separado para el hombre y mujer la relación de los años de educación ( $x_1$ ) sobre el logaritmo natural del ingreso laboral ( $\ln y$ ), en ambos se tienen una línea de valores ajustados con pendiente positiva indicando que las variables están directamente relacionadas y que a mayor número de años de educación se tienen incrementos en el ingreso laboral.

En las figuras 25 y 26 del anexo se muestran la relación de los años de experiencia laboral ( $x_2$ ) sobre el logaritmo natural del ingreso laboral ( $\ln y$ ), mostrando una línea de valores ajustados con pendiente positiva en los años 2007, 2009, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, indicando que el  $\ln y$  incrementa a medida que aumentan los valores de  $x_2$ , interpretando además que las variables están directamente relacionadas y que a mayor número de años de experiencia laboral se tienen incrementos en el ingreso laboral.

En cuanto al género, las figuras 27 y 28 del anexo muestran por separado para el hombre y mujer la relación de los años de experiencia laboral ( $x_2$ ) sobre el logaritmo natural del ingreso

laboral ( $\ln y$ ), en ambos se tiene una línea de valores ajustados con pendiente positiva en los años 2007, 2009, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017 indicando que las variables están directamente relacionadas y que a mayor número de años de experiencia laboral se tienen incrementos en el ingreso laboral. Asimismo, las líneas de valores ajustados son más elevadas en los hombres que en las mujeres.

En las figuras 29 y 30 del anexo se muestran la relación de los años de experiencia laboral al cuadrado ( $x^3$  - experiencia al cuadrado  $x^2$ ) sobre el logaritmo natural del ingreso laboral ( $\ln y$ ), mostrando una línea de valores ajustados con pendiente negativa en los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, indicando que el  $\ln y$  decrece a medida que aumentan los valores de  $x^3$ , interpretando además que las variables están indirectamente relacionadas y que a mayor número de años de experiencia laboral se tiene menor ingreso laboral.

En cuanto al género, las figuras 31 y 32 del anexo muestran por separado para el hombre y mujer la relación de los años de experiencia laboral al cuadrado ( $x^3$  - experiencia al cuadrado  $x^2$ ) sobre el logaritmo natural del ingreso laboral ( $\ln y$ ), en ambos se tiene una línea de valores ajustados con pendiente negativa en los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, indicando que el  $\ln y$  decrece a medida que aumentan los valores de  $x^3$ , interpretando además que las variables están indirectamente relacionadas y que a mayor número de años de experiencia laboral se tiene menor ingreso laboral. En comparación de los hombres, las mujeres tienen líneas de valores ajustados mucho más inclinadas que el de los hombres en los años 2007, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, esto indica que pasado ciertos años de experiencia menor será el logaritmo del ingreso laboral.

### **Resultados de la regresión y contrastación de la hipótesis general**

Como se mencionó en la parte de la metodología de la investigación, se decidió aplicar para el presente trabajo la ecuación de Mincer y el modelo econométrico en dos pasos, desarrollado por Heckman, el cual arroja en el segundo paso la ecuación semilogarítmica. La ecuación semilogarítmica a través de la estimación de sus coeficientes reflejara los incrementos porcentuales del ingreso laboral frente a los aumentos de un año de educación adicional, de un año de experiencia adicional y en el caso de ser hombre. Así mismo, mostrar el efecto decreciente de la experiencia laboral, haciendo que el ingreso laboral sea cada vez menor. **Precisar además que los coeficientes estimados y las variables de nuestra ecuación están ubicadas por encima de la fila “select” en las tablas donde se resumen los resultados.**

A continuación, se presentan los resultados de las estimaciones realizadas a partir de las ecuaciones planteadas en la metodología.

#### **A. Estimación de la ecuación (9)**

Para demostrar la hipótesis general consideramos la estimación a través de la ecuación (9) y para facilitar la estimación del  $x_2^2$  se etiqueta como  $x_3$ , quedando el modelo a estimar de la siguiente forma:

$$\ln(y) = \alpha_0 + \beta_0 x_1 + \beta_1 x_2 + \beta_2 x_3 + \beta_3 z + \mu$$

Se espera que  $\beta_0 > 0$ ,  $\beta_1 > 0$ ,  $\beta_2 < 0$ ,  $\beta_3 > 0$ ; considerando un nivel de significancia del 5% con las siguientes reglas individuales y globales de decisión:

- Para la decisión de rechazo individual de la hipótesis nula ( $H_0$ ) el del valor nivel de significancia debe ser menor a 0.05 ( $p < 0.05$ ) o que el valor crítico de Z sea mayor a 1.96, caso contrario no se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis:

$H_0: \beta_0 = 0$ , los años de educación no se relaciona con el ingreso laboral.

$H_a: \beta_0 \neq 0$ , los años de educación se relaciona con el ingreso laboral.

$H_0: \beta_1 = 0$ , los años de experiencia laboral no se relaciona con el ingreso laboral.

$H_a: \beta_1 \neq 0$ , los años de experiencia laboral se relaciona con el ingreso laboral.

$H_0: \beta_2 = 0$ , los años de experiencia laboral al cuadrado no se relaciona con el ingreso laboral.

$H_a: \beta_2 \neq 0$ , los años de experiencia laboral al cuadrado se relaciona con el ingreso laboral.

$H_0: \beta_3 = 0$ , el género no se relaciona con el ingreso laboral.

$H_a: \beta_3 \neq 0$ , el género se relaciona con el ingreso laboral.

- Para la decisión de rechazo global de la hipótesis nula ( $H_0$ ) el valor nivel de significancia debe ser menor a 0.05 ( $\text{Chi}^2 < P$ ), caso contrario no se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis:

$H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ , los años de educación, los años de experiencia laboral, los años de experiencia laboral al cuadrado y el género no se relacionan con el ingreso laboral.

$H_a: \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$ , los años de educación, los años de experiencia laboral, los años de experiencia laboral al cuadrado y el género se relacionan con el ingreso laboral.

**Tabla 1**

*Regresión de años de educación, experiencia laboral, su cuadrado y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral*

Variables	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z
<i>lny</i>												
x1	0.1068975***	4.88	0.0861757***	4.21	0.0857618***	3.57	0.0803967***	3.48	0.0699731**	2.97	0.1046616***	5.36
x2	0.0893042***	11.03	0.0647627***	8.16	0.078041***	9.29	0.0459119***	5.33	0.0496177***	5.91	0.0513782***	6.74
x3	-0.0014922***	-8.74	-0.0010991***	-6.53	-0.0012325***	-6.45	-0.0005965***	-3.41	-0.0008419***	-4.76	-0.000758***	-4.68
z	0.1944488*	2.53	0.1679053*	2.25	0.2271462**	2.87	0.4622062***	5.4	0.1894929*	2.28	0.1943647*	2.53
_cons	4.336755***	8.31	5.371919***	10.31	5.083182***	8.52	5.999142***	8.58	5.958127***	9.54	5.122396***	10.46
<i>select</i>												
edad	0.1705906***	14.49	0.1575913***	13.54	0.1584968***	13.65	0.1180597***	10.58	0.1504917***	12.95	0.1518383***	13.78
x2	-0.1780538***	-15.65	-0.1664899***	-14.84	-0.1680972***	-14.95	-0.1275619***	-11.84	-0.156533***	-14.04	-0.158403***	-14.91
numhij_nf	0.0427942**	2.84	0.0302254*	2	0.0334254*	1.99	0.0109098	0.68	0.0126099	0.77	0.0589447***	3.52
_cons	-3.39874***	-15.73	-3.09345***	-14.42	-3.157745***	-14.75	-2.424786***	-11.62	-3.085293***	-14.21	-3.148162***	-15.22
<i>/mills</i>												
lambda	-0.5745242*	-2.08	-1.06242***	-3.55	-0.8731926**	-2.67	-1.441295**	-3.28	-1.007901**	-3	-0.6273615*	-2.32
rho	-0.57845		-0.85006		-0.75039		-0.91837		-0.80306		-0.60354	
sigma	0.99321058		1.2498253		1.1636512		1.5694103		1.2550819		1.0394683	
<i>Numero de observaciones</i>												
No	2491		2482		2527		2500		2575		2583	
Seleccionados	1907		1870		1949		1906		2014		1975	
Seleccionados	584		612		578		594		561		608	
Wald chi2(3)	187.86		104.35		155.73		105.46		53.66		111.54	
Prob > chi2	0		0		0		0		0		0	

*Nota.* Se muestran los coeficientes y valores Z del año 2007 al año 2012. \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

**Tabla 2**

*Regresión de años de educación, experiencia laboral, su cuadrado y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral*

Variables	2013		2014		2015		2016		2017	
	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z
<i>lny</i>										
x1	0.1011659***	5.39	0.0862662***	4.1	0.0619043**	3	0.0618663**	3	0.0620004**	3.2
x2	0.0721827***	8.96	0.0649325***	8.68	0.0574958***	7.55	0.0483358***	6.21	0.048883***	6.35
x3	-0.0011736***	-6.73	-0.0009291***	-6.17	-0.0008039***	-5.05	-0.0004568**	-3.01	-0.0006092***	-4.08
z	0.1818236*	2.38	0.3343127***	4.31	0.3233477***	4.56	0.1802895*	2.36	0.1713262*	2.2
_cons	5.226734***	11.04	5.536992***	10.03	6.202277***	11.22	6.596163***	11.79	6.408678***	13.65
<i>select</i>										
edad	0.1557047***	15.08	0.1373214***	13.38	0.1347099***	12.39	0.132327***	13.23	0.1629095***	15.03
x2	-0.1613056***	-16.25	-0.1463365***	-14.76	-0.1442452***	-13.79	-0.1400393***	-14.52	-0.1672281***	-16.11
numhij_nf	0.0801164***	4.65	0.0204139	1.23	0.0271628	1.46	0.0418683*	2.3	0.0854222***	4.55
_cons	-3.303531***	-16.72	-2.675496***	-13.87	-2.655555***	-13.02	-2.659551***	-14.01	-3.361979***	-16.2
<i>/mills</i>										
lambda	-0.7802901**	-3.05	-1.011809**	-2.99	-1.220154***	-3.61	-1.592024***	-4.49	-1.265688***	-4.87
rho	-0.67676		-0.78762		-0.89699		-0.96298		-0.89034	
sigma	1.1529708		1.2846396		1.360281		1.6532339		1.4215758	
Numero de observaciones	2907		2864		2803		2841		2766	
No Seleccionados	2245		2113		2090		2089		2086	
Seleccionados	662		751		713		752		680	
Wald chi2(3)	150.32		160.42		123.01		102.4		78.71	
Prob > chi2	0		0		0		0		0	

*Nota.* Se muestran los coeficientes y valores Z del año 2013 al año 2017. \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

En las tablas 1 y 2 se resumen los resultados de la estimación de los coeficientes que corresponden a los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, observamos en la regresión de cada año que el P-valor del estadístico Z del coeficiente de la inversa de mil ( $\lambda$ ) son estadísticamente significativos al nivel de significancia del 5%, así tenemos para los años 2007 y 2012, al nivel de significancia del 1%, para los años 2009, 2010, 2011, 2013 y 2014, al nivel de significancia de 0.1%, para los años 2008, 2015, 2016 y 2017, por lo tanto, cumple con el supuesto planteado respecto al sesgo de selección, indicando que existe un problema de sesgo de selección en las muestras de los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017.

Comprobado que existe sesgo de selección y corregido en la estimación, los signos de los coeficientes de nuestras variables para cada año son los esperados, y podemos decir con el 95% de confianza, sobre los coeficientes estimados que acompañan a las variables (años de educación, experiencia laboral, experiencia al cuadrado y género), son estadísticamente significativos al nivel de significancia del 5% individualmente y los p-valor son menores a 0.05 e incluso a 0.01, por tanto rechazamos las respectivas hipótesis nulas y aceptamos que cada una de las variables individualmente se relacionan con el ingreso laboral y como el signo de los coeficientes estimados en la mayoría son positivos afectan directamente al ingreso laboral.

Los efectos que tienen cada uno de las variables en el ingreso laboral se detallan a continuación:

Por cada año de educación adicional, los ingresos laborales mensuales se incrementan en 10.69% en el año 2007, 8.62% en el año 2008, 8.56% en el año 2009, 8.04% el año 2010, 7.00% en el año 2011, 10.47% en el año 2012, 10.12% en el año 2013, 8.63% en el año 2014, 6.19% en el año 2015, 6.19% en el año 2016 y en 6.2% en el año 2017.

Por cada año de experiencia laboral adicional, los ingresos laborales se incrementan en 8.93% en el año 2007, 6.48% en el año 2008, 7.80% en el año 2009, 4.59% en el año 2010, 4.96% en el año 2011, 5.14% en el año 2012, 7.22% en el año 2013, 6.49% en el año 2014, 5.74% en el año 2015, 4.83% en el año 2016 y 4.89% en el año 2017.

Alcanzado un máximo y por cada año de experiencia laboral adicional, los ingresos laborales se reducen en 0.15% en el año 2007, 0.11% en el año 2008, 0.12% en el año 2009, 0.06% en el año 2010, 0.08% en el año 2011, 0.08% en el año 2012, 0.11% en el año 2013, 0.09% en el año 2014, 0.08% en el año 2015, 0.04% en el año 2016 y 0.06% en el año 2017.

De acuerdo al género, el hombre recibe 19.44% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2007, 16.79% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2008, 22.71% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2009, 46.22% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2010, 18.95% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2011, 19.43% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2012, 18.18% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2013, 33.43% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2014, 32.33% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2015, 18.03 % más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2016 y 17.13% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2017.

Para la hipótesis general y del análisis de dependencia conjunta se desprende que el estadístico wald  $\chi^2$  es elevado con valores de 187.86 en el año 2007, 104.35 en el año 2008, 155.73 en el año 2009, 105.46 en el año 2010, 53.66 en el año 2011, 111.54 en el año 2012, 150.32 en el año 2013, 160.42 en el año 2014, 123.01 en el año 2015, 102.4 en el año 2016 y 78.71 en el año 2017, siendo sus p-valor menores a 0.05 lo que nos indica que es estadísticamente significativo al nivel de significancia del 5%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes



en su conjunto sean iguales a cero y concluir que el capital humano y el género se relacionan y afectan directamente el ingreso laboral. Por **tanto, un aumento en los años de educación o un aumento en los años de experiencia laboral, y si la persona es hombre hace que el ingreso laboral incremente en un porcentaje determinado. Así mismo, si aumenta la experiencia laboral al cuadrado el ingreso laboral se reduce en un porcentaje determinado.**

### B. Estimación de la ecuación (10)

Para demostrar la primera hipótesis específica consideramos la estimación a través de la ecuación (10) que corresponde a la ecuación:

$$\ln(y) = \alpha_0 + \beta_0 x_1 + \beta_3 z + \mu$$

Se espera que  $\beta_0 > 0$  y  $\beta_3 > 0$ ; considerando un nivel de significancia del 5% con las siguientes reglas individuales y globales de decisión:

- Para la decisión de rechazo individual de la hipótesis nula ( $H_0$ ) el valor del nivel de significancia debe ser menor a 0.05 ( $p < 0.05$ ) o que el valor crítico de Z sea mayor a 1.96, caso contrario no se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis:

$H_0: \beta_0 = 0$ , los años de educación no afecta el ingreso laboral.

$H_a: \beta_0 \neq 0$ , los años de educación afecta el ingreso laboral.

$H_0: \beta_3 = 0$ , el género no afecta el ingreso laboral.

$H_a: \beta_3 \neq 0$ , el género afecta el ingreso laboral.

- Para la decisión de rechazo global de la hipótesis nula ( $H_0$ ) el valor del nivel de significancia debe ser menor a 0.05 ( $\text{Chi}^2 < P$ ), caso contrario no se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis:

$H_0: \beta_0 = \beta_3 = 0$ , los años de educación y el género no afectan el ingreso laboral.

$H_a: \beta_0 \neq \beta_3 \neq 0$ , los años de educación y el género afectan el ingreso laboral.

**Tabla 3***Regresión de años de educación y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral*

Variables	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Coficiente	Valor Z	Coficiente	Valor Z	Coficiente	Valor Z	Coficiente	Valor Z	Coficiente	Valor Z	Coficiente	Valor Z
<i>lny</i>												
x1	0.103115***	4.46	0.0985262***	4.5	0.1215782***	4.57	0.1330623***	5.77	0.0619247*	2.54	0.1173261***	5.76
z	0.3120627***	3.67	0.2259254**	2.86	0.2541695**	2.92	0.4357384***	4.96	0.180927*	2.1	0.2109744**	2.62
_cons	5.097258***	9.27	5.427762***	9.93	4.688794***	7.25	4.655182***	7.09	6.522628***	10.16	5.178137***	10.23
<i>select</i>												
edad	0.1742132***	14.59	0.1575913***	13.54	0.1584968***	13.65	0.1180597***	10.58	0.1504917***	12.95	0.1518383***	13.78
x2	-0.1820284***	-15.73	-0.1664899***	-14.84	-0.1680972***	-14.95	-0.1275619***	-11.84	-0.156533***	-14.04	-0.158403***	-14.91
numhij_nf	0.1059762***	3.41	0.0302254*	2	0.0334254*	1.99	0.0109098	0.68	0.0126099	0.77	0.0589447***	3.52
_cons	-3.423203***	-16.06	-3.09345***	-14.42	-3.157745***	-14.75	-2.424786***	-11.62	-3.085293***	-14.21	-3.148162***	-15.22
<i>/mills</i>												
lambda	-0.5957047*	-2.04	-0.7704576*	-2.54	-0.246976	-0.72	-0.3212687	-0.85	-1.04226**	-3.02	-0.3406606	-1.25
rho	-0.54743		-0.6811		-0.24373		-0.30784		-0.80216		-0.34656	
sigma	1.0881917		1.1311918		1.0133344		1.0436218		1.2993214		0.98296809	
Numero de observaciones	2491		2482		2527		2500		2575		2583	
No Seleccionados	1907		1870		1949		1906		2014		1975	
Seleccionados	584		612		578		594		561		608	
Wald chi2(3)	38.78		31.37		36.37		71.95		14.18		46.11	
Prob > chi2	0		0		0		0		0.0008		0	

*Nota.* Se muestran los coeficientes y valores Z del año 2007 al año 2012. \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

**Tabla 4***Regresión de años de educación y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral*

Variables	2013		2014		2015		2016		2017	
	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z
lny										
x1	0.1067718***	5.34	0.1396901***	6.32	0.1131353***	5.17	0.1121897***	5.2	0.0670308***	3.35
z	0.2357447**	2.87	0.2816581***	3.43	0.2873809***	3.85	0.1251237	1.57	0.1805694*	2.22
_cons	5.629685***	11.26	4.525559***	8.02	5.143097***	9.07	5.467534***	9.64	6.628745***	13.76
select										
edad	0.1557047***	15.08	0.1373214***	13.38	0.1347099***	12.39	0.132327***	13.23	0.1629095***	15.03
x2	-0.1613056***	-16.25	-0.1463365***	-14.76	-0.1442452***	-13.79	-0.1400393***	-14.52	-0.1672281***	-16.11
numhij_nf	0.0801164***	4.65	0.0204139	1.23	0.0271628	1.46	0.0418683*	2.3	0.0854222***	4.55
_cons	-3.303531***	-16.72	-2.675496***	-13.87	-2.655555***	-13.02	-2.659551***	-14.01	-3.361979***	-16.2
/mills										
lambda	-0.617075*	-2.31	0.0506785	0.16	-0.165903	-0.52	-0.4007115	-1.21	-0.9683959***	-3.75
rho	-0.5391		0.04931		-0.17455		-0.36969		-0.75464	
sigma	1.1446488		1.0277299		0.95045987		1.0839059		1.2832554	
Numero de observaciones	2907		2864		2803		2841		2766	
No Seleccionados	2245		2113		2090		2089		2086	
Seleccionados	662		751		713		752		680	
Wald chi2(3)	43.59		62.28		49.76		33.33		18.4	
Prob > chi2	0		0		0		0		0.0001	

*Nota.* Se muestran los coeficientes y valores Z del año 2013 al año 2017. \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

En las tablas 3 y 4 se resumen los resultados de la estimación de los coeficientes que corresponden a los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, observamos en la regresión de cada año que el P-valor del estadístico Z ,del coeficiente de la inversa de mil ( $\lambda$ ), son estadísticamente significativos al nivel de significancia del 5%, para los años 2007, 2008 y 2013, al nivel de significancia del 1%, para el año 2011, al nivel de significancia del 0.1%, para el año 2017, por lo tanto, en estos años se cumple con el supuesto planteado respecto al sesgo de selección, indicando que existe un problema de sesgo de selección en las muestras de los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017. Sin embargo, para los años 2009, 2010, 2012, 2014, 2015 y 2016 no se presenta el sesgo de selección, a pesar de ello, al estimar no se arrojó ningún error y se obtuvieron resultados estadísticamente significativos.

Comprobado que existe sesgo de selección para otros años y corregido en la estimación junto a los que no presentaron sesgo, los signos de los coeficientes de nuestras variables son los esperados y podemos decir con el 95% de confianza, sobre los coeficientes estimados que acompañan a las variables (años de educación y el género), son estadísticamente significativos al nivel de significancia del 1% individualmente y los p-valor son menores a 0.01, por tanto rechazamos las respectivas hipótesis nulas y aceptamos que cada una de las variables individualmente se relacionan con el ingreso laboral y como el signo de los coeficientes estimados son positivos afectan directamente al ingreso laboral.

Los efectos que tienen cada uno de las variables en el ingreso laboral se detallan a continuación:

Por cada año de educación adicional, los ingresos laborales se incrementan en 10.31% en el año 2007, 9.85% en el año 2008, 12.16% en el año 2009, 13.31% en el año 2010, 6.19% en el

año 2011, 11.73% en el año 2012, 10.68% en el año 2013, 13.97% en el año 2014, 11.31% en el año 2015, 11.22% en el año 2016 y 6.70% en el año 2017.

De acuerdo al género, el hombre recibe 31.21% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2007, 22.59% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2008, 25.42% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2009, 43.57% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2010, 18.09% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2011, 21.10% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2012, 23.57% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2013, 28.17% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2014, 28.73% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2015, 12.51% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2016 y 18.06% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2017. Debemos aclarar que para el año 2016 el coeficiente de la variable género no es estadísticamente significativo, sin embargo, en el resto de los años, el coeficiente si es significativo.

Para la hipótesis específica y del análisis de dependencia conjunta se desprende que el estadístico wald  $\chi^2$  es elevado con valores de 38.78 en el año 2007, 31.37 en el año 2008, 36.37 en el año 2009, 71.95 en el año 2010, 14.18 en el año 2011, 46.11 en el año 2012, 43.59 en el año 2013, 62.28 en el año 2014, 49.16 en el año 2015, 33.33 en el año 2016 y 18.4 en el año 2017, siendo sus p-valor menores a 0.05 lo que nos indica que es estadísticamente significativo al nivel de significancia del 1%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes en su conjunto sean igual a cero y concluir que el nivel de educación alcanzado y por el género se relacionan y afectan directamente el ingreso laboral. **Por tanto, un aumento en los años de educación y si la persona es hombre hace que el ingreso laboral incremente en un porcentaje determinado.**

### C. Estimación de la ecuación (11)

Para demostrar la segunda hipótesis específica consideramos la estimación a través de la ecuación (10) y para facilitar la estimación del  $x_2^2$  se etiqueta como  $x_3$ , que viene a ser los años de experiencia laboral al cuadrado, quedando el modelo a estimar de la siguiente forma:

$$\ln(y) = \alpha_0 + \beta_1 x_2 + \beta_2 x_3 + \beta_3 z + \mu$$

Se espera que,  $\beta_1 > 0$ ,  $\beta_2 < 0$  y  $\beta_3 > 0$ ; considerando un nivel de significancia del 5% con las siguientes reglas individuales y globales de decisión:

- Para la decisión de rechazo individual de la hipótesis nula ( $H_0$ ) el valor del nivel de significancia debe ser menor a 0.05 ( $p < 0.05$ ) o que el valor crítico de Z sea mayor a 1.96, caso contrario no se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis:

$H_0: \beta_1 = 0$ , los años de experiencia no afectan el ingreso laboral.

$H_a: \beta_1 \neq 0$ , los años de experiencia afectan el ingreso laboral.

$H_0: \beta_2 = 0$ , los años de experiencia al cuadrado no afectan el ingreso laboral.

$H_a: \beta_2 \neq 0$ , los años de experiencia al cuadrado afectan el ingreso laboral.

$H_0: \beta_3 = 0$ , el género no afecta el ingreso laboral.

$H_a: \beta_3 \neq 0$ , el género afecta el ingreso laboral.

- Para la decisión de rechazo global de la hipótesis nula ( $H_0$ ) el valor del nivel de significancia debe ser menor a 0.05 ( $\text{Chi}^2 < P$ ), caso contrario no se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis:

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ , los años de experiencia, los años de experiencia al cuadrado y el género no afectan el ingreso laboral.

$H_a: \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$ , los años de experiencia, los años de experiencia al cuadrado y el género afectan el ingreso laboral.



**Tabla 5**

*Regresión de los años de experiencia laboral, su cuadrado y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral*

Variables	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z
lny												
x2	0.0913227***	10.3	0.0663074***	6.29	0.0788472***	8.3	0.0494851***	3.92	0.0490653***	5.46	0.0534596***	6.24
x3	-0.001546***	-9.06	-0.0011155***	-5.3	-0.0012031***	-6	-0.000578*	-2.34	-0.0008443***	-4.74	-0.0007763***	-4.65
z	0.244708**	2.83	0.1963977*	1.97	0.2832228**	3.18	0.5203838***	4.22	0.2415032**	2.74	0.2587505**	2.95
_cons	6.781625***	32.2	7.436874***	28.71	7.122312***	30.53	8.254216***	20.04	7.719127***	31.17	7.620997***	33.41
select												
edad	0.1705906***	14.49	0.1575913***	13.54	0.1584968***	13.65	0.1180597***	10.58	0.1504917***	12.95	0.1518383***	13.78
x2	-0.1780538***	-15.65	-0.1664899***	-14.84	-0.1680972***	-14.95	-0.1275619***	-11.84	-0.156533***	-14.04	-0.158403***	-14.91
numhij_nf	0.0427942**	2.84	0.0302254*	2	0.0334254*	1.99	0.0109098	0.68	0.0126099	0.77	0.0589447***	3.52
_cons	-3.39874***	-15.73	-3.09345***	-14.42	-3.157745***	-14.75	-2.424786***	-11.62	-3.085293***	-14.21	-3.148162***	-15.22
/mills												
lambda	-1.814514***	-10.98	-2.175408***	-10.12	-1.940492***	-10.34	-2.770671***	-7.98	-1.903187***	-9.84	-1.931603***	-10.44
rho	-1		-1		-1		-1		-1		-1	
sigma	1.8145138		2.1754076		1.9404917		2.7706712		1.9031874		1.9316032	
Numero de observaciones	2491		2482		2527		2500		2575		2583	
No Seleccionados	1907		1870		1949		1906		2014		1975	
Seleccionados	584		612		578		594		561		608	
Wald chi2(3)	121.58		45.22		90.7		38.64		35.87		51.58	
Prob > chi2	0		0		0		0		0		0	

*Nota.* Se muestran los coeficientes y valores Z del año 2007 al año 2012. \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

**Tabla 6**

*Regresión de los años de experiencia laboral, su cuadrado y género sobre el logaritmo natural del ingreso laboral*

Variables	2013		2014		2015		2016		2017	
	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z	Coefficiente	Valor Z
<i>lny</i>										
x2	0.073923***	8.32	0.0681379***	7.22	0.0601952***	6.24	0.0506171***	4.67	0.0501705***	5.76
x3	-0.0012122***	-6.75	-0.0009288***	-5.18	-0.000814***	-4.2	-0.0004622*	-2.22	-0.0006352***	-3.93
z	0.2516477**	2.97	0.3945742***	4.06	0.3586679***	4.04	0.2200366*	2.11	0.1953728*	2.21
_cons	7.634989***	34.45	7.691646***	30.05	7.765084***	29.86	8.173721***	28.02	7.828692***	36.77
select										
edad	0.1557047***	15.08	0.1373214***	13.38	0.1347099***	12.39	0.132327***	13.23	0.1629095***	15.03
x2	-0.1613056***	-16.25	-0.1463365***	-14.76	-0.1442452***	-13.79	-0.1400393***	-14.52	-0.1672281***	-16.11
numhij_nf	0.0801164***	4.65	0.0204139	1.23	0.0271628	1.46	0.0418683*	2.3	0.0854222***	4.55
_cons	-3.303531***	-16.72	-2.675496***	-13.87	-2.655555***	-13.02	-2.659551***	-14.01	-3.361979***	-16.2
/mills										
lambda	-2.004066***	-11.38	-2.263006***	-10.03	-2.112874***	-9.28	-2.512998***	-9.83	-1.981892***	-11.3
rho	-1		-1		-1		-1		-1	
sigma	2.0040662		2.2630057		2.1128739		2.5129984		1.9818918	
Numero de observaciones	2907		2864		2803		2841		2766	
No Seleccionados	2245		2113		2090		2089		2086	
Seleccionados	662		751		713		752		680	
Wald chi2(3)	85.25		73.3		61.42		42.84		46.03	
Prob > chi2	0		0		0		0		0	

*Nota.* Se muestran los coeficientes y valores Z del año 2013 al año 2017. \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

En las tablas 5 y 6 se resumen los resultados de la estimación de los coeficientes que corresponden a los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, observamos en la regresión de cada año que el P-valor del estadístico Z, del coeficiente de la inversa de mil ( $\lambda$ ), son estadísticamente significativos al nivel de significancia del 0.1%, para los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, por lo tanto, cumple con el supuesto planteado respecto al sesgo de selección, indicando que existe un problema de sesgo de selección en las muestras de los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017.

Comprobado que existe sesgo de selección y corregido en la estimación, los signos de los coeficientes de nuestras variables para cada año son los esperados y podemos decir con el 95% de confianza, sobre los coeficientes estimados que acompañan a las variables (experiencia laboral, experiencia laboral al cuadrado y género), son estadísticamente significativos al nivel de significancia del 5% individualmente y los p-valor son menores a 0.05 e incluso a 0.001, por tanto rechazamos las respectivas hipótesis nulas y aceptamos que cada una de las variables individualmente se relacionan con el ingreso laboral y como el signo de los coeficientes estimados en la mayoría son positivos afectan directamente al ingreso laboral.

Los efectos que tienen cada uno de las variables en el ingreso laboral se detallan a continuación:

Por cada año de experiencia adicional, los ingresos se incrementan en 9,13% en el año 2007, 6.63% en el año 2008, 7.84% en el año 2009, 4.94% en el año 2010, 4.91% en el año 2011, 5.34% en el año 2012, 7.39% en el año 2013, 6.81% en el año 2014, 6.02% en el año 2015, 5.06% en el año 2016 y 5.02% en el año 2017.

Alcanzado un máximo y por cada año de experiencia laboral adicional, los ingresos laborales mensuales se reducen en 0.15% en el año 2007, 0.11% en el año 2008, 0.12% en el año 2009, 0.06% en el año 2010, 0.08% en el año 2011, 0.08% en el año 2012, 0.12% en el año 2013, 0.09% en el año 2014, 0.08% en el año 2015, 0.05% en el año 2016 y 0.06% en el año 2017.

De acuerdo al género, el hombre recibe 24.47% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2007, 19.64% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2008, 28.32% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2009, 52.04% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2010, 24.15% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2011, 25.88% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2012, 25.16% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2013, 39.45% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2014, 35.87% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2015, 22.00 % más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2016 y 19.53% más de ingresos laborales que las mujeres en el año 2017.

Para la hipótesis específica y del análisis de dependencia conjunta se desprende que el estadístico wald  $\chi^2$  es elevado con valores de 121.58 en el año 2007, 45.22 en el año 2008, 90.7 en el año 2009, 38.64 en el año 2010, 35.87 en el año 2011, 51.58 en el año 2012, 85.25 en el año 2013, 73.30 en el año 2014, 61.42 en el año 2015, 42.84 en el año 2016 y 46.03 en el año 2017, siendo sus p-valor menores a 0.05 lo que indica que es estadísticamente significativo al nivel de significancia de 5%. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes en su conjunto sean igual a cero y concluir que los años de experiencia laboral y por el género se relacionan y afectan directamente el ingreso laboral, La experiencia laboral al cuadrado también es significativa al nivel de significancia del 1% y que se relaciona con el ingreso laboral y como el signo del coeficiente estimado es negativo afecta inversamente al ingreso laboral, observándose este

resultado en todos los años del periodo de análisis. **Por tanto, un aumento en los años de experiencia, y si la persona es hombre hace que el ingreso laboral incremente en un porcentaje determinado. Así mismo, si aumenta la experiencia al cuadrado, el ingreso laboral se reduce en un porcentaje determinado.**

#### **CAPITULO IV: DISCUSION**

La validez del impacto del capital humano según el género sobre el ingreso laboral se demuestra en esta investigación. Las estimaciones confirmaron cómo los niveles de educación a través de los años de educación, la experiencia laboral y el género de la persona determinan las variaciones de manera directa sobre el ingreso laboral. Los resultados desarrollados en el capítulo anterior se llegan a las siguientes discusiones en relación a las variables estudiadas.

El trabajo de investigación tuvo como objetivo principal demostrar la relación y el efecto entre el capital humano y el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007-2017. En base a los resultados, se constata la relación y el efecto positivo que el capital humano tiene en el ingreso laboral en la región de Ayacucho, mostrando una relación cuando se trata de la educación y la experiencia laboral que tienen los hombres y las mujeres.

Los resultados para el primer objetivo específico, el nivel educativo alcanzado según los años de educación y por el género tiene un efecto directo en el ingreso laboral, en el que por cada año de escolaridad se espera que el ingreso incremente en promedio entre el 6.19% y 13.97%, semejantes a los obtenidos por García et al. (2016) que muestran alrededor del 7.02%, por Ordóñez y Sanabria (2014) que muestran el 7% y Yamada (2006) que muestra entre los años 2007 al 2014 el 10.8% a 8.3%.

Los resultados obtenidos para el segundo objetivo específico, la experiencia laboral y por el género tiene un efecto directo en el ingreso laboral, en el que por cada año de experiencia laboral se espera que el ingreso laboral incremente en promedio entre el 4.91% y 9.13%, semejante a los obtenidos por Ordóñez y Sanabria (2014) que muestran resultados alrededor del 5% y 4%. ingreso laboral presenta una disminución en promedio entre el 0.05% y 0.15% con la experiencia laboral al cuadrado, esto debido al deterioro o agotamiento del capital humano que se presenta a medida

que aumenta la edad del individuo, decreciendo sus habilidades y capacidades; estos resultados son semejantes a los obtenidos por García et al. (2016) quienes contrastan que la experiencia al cuadro es negativo, por Ordóñez y Sanabria (2014) que muestran similar resultado con el -0.1%, y por Urciaga y Almendarez (2006) que muestran resultados iguales a -0.05%.

El efecto que se tiene según el género sobre el ingreso laboral es que los hombres reciben entre el 16.79% y 46.22% más de ingresos laborales que las mujeres para el objetivo general; para el primer objetivo específico los hombres reciben entre el 12.51% y 43.57% más de ingresos laborales que las mujeres y para el segundo objetivo específico los hombres reciben entre el 19.54% y 52.04% más de ingresos laborales que las mujeres. Estos resultados son semejantes a los obtenidos por Ordóñez y Sanabria (2014) donde ellos obtienen valores de 28.4%, 41.7%, 43.2%, 36.3%, resultados similares a los años 2010, 2014 y 2015.

Los resultados en su totalidad confirman los valores hallados por Yamada (2006), Yamada y Castro (2006), donde la magnitud del valor del parámetro de los años de educación es del orden del 10% en el Perú. Esta cifra porcentual, en la región de Ayacucho, se aproxima a los resultados obtenidos en las tres ecuaciones estimadas.

Por tanto, los resultados arrojados en la presente investigación se aproximan al de otros países en desarrollo, donde los valores de los coeficientes de las variables crecen con el tiempo. Concordamos además con Forero y Fernando (2006), cuyos resultados indican, que además de confirmar la determinación del ingreso laboral de la persona con las variables empleadas, con los años la magnitud de los valores de los parámetros en la determinación del ingreso laboral disminuye.

## CONCLUSIONES

Se llegaron a las siguientes conclusiones:

- ✓ El ingreso laboral está relacionado positivamente y afectado directamente por el capital humano y el género de la persona en la región de Ayacucho en los años 2007 – 2017; asimismo, un año de educación adicional y un de año de experiencia laboral adicional incrementan el ingreso laboral de la persona en promedio entre 4.19% y 13.97% y siendo hombre, el ingreso laboral de la persona es mayor en comparación al de la mujer, diferenciada en promedio entre 12.51% y 52.04%.
- ✓ El nivel de educación alcanzado a través de los años de educación está relacionado positivamente con el ingreso laboral de la persona según género en la región de Ayacucho, mostrando un efecto directo en el incremento de los ingresos laborales, observando además una brecha en el ingreso laboral por el género de la persona en la región.
- ✓ La experiencia laboral afecta directamente el ingreso laboral según género de la persona en la región de Ayacucho, evidenciado que al acumular años de experiencia laboral se incrementa el ingreso laboral; asimismo, la acumulación de experiencia laboral hasta cierta edad conduce a reducir el ingreso laboral de la persona, observando además una brecha en el ingreso laboral por el género de la persona en la región.



## RECOMENDACIÓN

- ✓ De lo anterior y verificando que el capital humano genera ingresos laborales para el individuo, como la población en su conjunto en la región de Ayacucho, las autoridades deben proponer en sus planes de gobierno el apoyo hacia el sector educativo, cursos de capacitación para los integrantes de una localidad en los distritos y si se quiere aumentar la productividad de los individuos.
- ✓ Se debe invertir en capital humano, dado que es una oportunidad para mejorar el nivel de ingresos monetarios, así mismo, contar con un mayor número de años de estudios no solo incrementa la riqueza de la persona, sino además incrementa sus conocimientos y cultura para proponer alternativas de solución.
- ✓ Se debe promover la educación desde niños e incentivar en los jóvenes el desarrollo de nuevas investigaciones sobre la calidad de la educación y continuar con investigaciones relacionadas con la brecha salarial.
- ✓ Dar oportunidades laborales en cargos directivos de forma igualitaria, tanto a hombres como a mujeres, sin distinguir rasgos físicos, pensamientos ni género para extender la experiencia laboral suficiente, para ejercer cargos futuros y mejorar el bienestar de la familia.

## REFERENCIAS

- Avila Cazorla, M. Y. (2018). Discriminacion y brecha salarial por gnero en el Perú 2016. *Tesis Doctoral*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Becker, G. (1962). Investment in human beings. *The Journal of Political Economy*, 70(5), 9-49.
- Becker, G. (1993). *Human capital. A theoretical and empirical analysis with special reference to education*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Beker, G. (1971). *The economics of discrimination*. Chicago: University of Chicago Press.
- Beneyto Calatayud, P. (2013). Teoría (y práctica) del capital humano. Un análisis crítico del caso español. *methaodos.revista de ciencias sociales*, 1(1), 53-58.
- Bernake, B., & Frank, R. (2007). *Principios de economía*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Blau, F., Ferber, M., & Winkler, A. (1998). *The economics of women, men and work*, (3a ed.). Upper sadle River: Prentice-Hall.
- Botello, H. A., & Guerrero-Rincón, I. (2017). Efectos de las características físicas en los ingresos laborales en Ecuador, 2012. *Semestre Económico*, 20(42), 127-142.
- Card, D. (1999). The causal effect of education on earnings. *Handbook of Labor Economics*, 3, 1801-1863.
- Cardona Acevedo, M., Montes G., I., Vásquez Maya, J., Villegas González, M., & Brito Mejía, T. (2007). Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral. *Cuadernos de investigación*(56).
- Castillo Robayo, C. D., Da Silva Bichara, J., & Pérez-Trujillo, M. (2017). Retornos salariales para Colombia: un análisis cuantílico. *Apuntes del CENES*, 36(63).
- Correa, H. (1970). *Economía de los recursos humanos*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Cunya Aquino, R., & Talledo Mejía, O. (2017). Impacto de la educación en los ingresos de la población ocupada en el departamento de Lambayeque en el 2015. (*Tesis de licenciatura*) Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Perú.
- Denison, E. F. (1962). The sources of economic growth in the United States and the alternatives before us. *The Economic Journal*, 72(288), 935-938.
- Forero, N., & Fernando Gamboa, L. (2006). Cambios en los retornos de la educación en Bogotá entre 1997 y 2003. *Documentos de trabajo*. Universidad del Rosario.
- Galvis González, J. (2014). Antecedentes, teorías y concepciones sobre el salario. *Revista académica e institucional de la UCPR*(95), 71-88.
- García Bermúdez, K. J., Limas Hernández, M., & Ruelas Sarmiento, D. (2016). Determinantes de las diferencias salariales en la zona metropolitana de la laguna en el año 2015. En A. M. Regional, *El desarrollo regional frente al cambio ambiental global y la transición hacia la sustentabilidad*. Mexico: AMECIDER.
- Herrera, S. (2010). La importancia de la educación en el desarrollo: la Teoría del Capital Humano y el Perfil Edad - Ingresos por Nivel Educativo en Viedma y Carmen de Patagones, Argentina. *Revista Pilquen*(13).
- Ibarra, A. A. (2000). Formación de los recursos humanos y competencia laboral. *Boletín CINTERFOR*.
- International Labour Organization. (2018). *Global wage report 2018/19: What lies behind gender pay gaps*. Geneva: ILO.
- Leyva Cruz, I. (2002). La educación en la determinación de los ingresos de los trabajadores del Distrito Federal en los sectores formal e informal. año 2000. (*Tesis de Licenciatura*) Universidad Autónoma Metropolitana. Mexico.

- Meyer, C., & Schwager, A. (2007). Comprendiendo la experiencia del cliente. *Harvard Business Review*.
- Mincer, J. (1958). Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of Political Economy*, 66(4), 281-302.
- Mincer, J. (1962). Labor force participation of married women: A study of labor supply. (U.-N. B. Research, Ed.) *Aspects of labor economics*, 63-105.
- Mincer, J. (1974). Schooling, experience, and earnings. (N. B. Research, Ed.)
- Montero Quincho, B. E. (2015). Contribución del ingreso laboral en los cambios de la desigualdad económica de los hogares de la región Junín: 2005-2014. Perú.
- Mushkin, S. (1962). Investment in human beings. *Journal of Political Economy*, 70(5), 129-157.
- Ordóñez-Castaño, I., & Sanabria-Domínguez, j. A. (2014). Retornos de la educación para los trabajadores formales e informales en Cali: una aproximación con regresiones cuantílicas y splines lineales. *Entramado*, 10(2), 12-22.
- Organización Mundial de la Salud. (23 de Agosto de 2018). *Género y Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/gender>
- Pérez-Fuentes, D., & Castillo-Loaiza, J. (2016). Capital humano, teorías y métodos: importancia de la variable salud. *Economía, sociedad y territorio*, 16(52), 651-673.
- Picardo Joao, O. (Junio de 2004). Diccionario pedagógico. San Salvador.
- Quea Juanito, A. (2013). Ingreso laboral y educación en el sur del Peru. (*Tesis de licenciatura*) *Universidad Nacional del Altiplano*. Perú.
- Rosenzweig, M. (1990). Population growth and human capital investments: theory and evidence. *Journal of Political Economy*, 98(5), S38-S70.
- Schultz, T. W. (1983). La inversion en capital humano. *Educacion y Sociedad*, 8(3), 26-85.

- Solow, R. M. (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, 39(3), 312-320.
- Spence, S. (1973). Job market signaling. *Quarterly Journal of Economics*(87), 355-374.
- Thaysen, N. R. (2016). Human capital accumulation. (*Tesis de maestría*) University of Copenhagen. Dinamarca.
- Thurow, L. (1975). *Generating inequality: Mechanisms of distribution in the U.S. economy*. New York.
- Urciaga García, J., & Almendarez Hernández, M. (2006). Determinación de los salarios y rendimientos de la escolaridad en la región Mar de Cortés. *Revista de la Educación Superior*, XXXV (2)(138), 37-53.
- Ventura Neyra, E. (2012). Análisis de la heterogeneidad en los retornos a la educación en función del gasto público regional. (*Tesis de maestría*) Pontificia Universidad Católica del Perú. Perú.
- Villalobos Monroy, G., & Pedroza Flores, R. (2009). Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de Educar*, 10(20), 273-306.
- Villarreal Peralta, E. M. (2018). Endogeneidad de los rendimientos educativos en México. *Perfiles latinoamericanos*, 26(51), 265-299.
- Willis, R. J. (1986). Wage determinants: A survey and reinterpretation of human capital earnings functions. *Handbook of labor economics*, 1, 525-602.
- Yamada Fukusaki, G. (2006). Retornos a la educación superior en el mercado laboral : ¿vale la pena el esfuerzo? *Documento de discusión*. Universidad del Pacífico.

Yamada, G., & Castro, J. F. (2010). Educación superior e ingresos laborales: Estimaciones paramétricas y no paramétricas de la rentabilidad por niveles y carreras en el Perú.

*Documento de Discusión*. Universidad del Pacífico.

Zepeda Miramontes, E., & Ghiara, R. (1999). Determinación del salario y capital humano en

México: 1987-1993. *Economía, Sociedad y Territorio*, II(5), 67-116.

**ANEXOS**

**200. CARACTERÍSTICAS DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR**

Informante N°	200. CARACTERÍSTICAS DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR													
(201)	(202)	(203)	NUCLEOS FAMILIARES		(204)	(205)	(206)	(207)	(208)	(208-A)		PARA 12 AÑOS Y MAS DE EDAD (209)		
N° DE ORD.	¿CUAL ES EL NOMBRE Y APELLIDOS DE CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE VIVEN PERMANENTEMENTE EN ESTE HOGAR Y LAS QUE ESTÁN ALOJADAS AQUI? <small>(NO OLVIDE REGISTRAR A LOS MIEMBROS DEL HOGAR AUSENTES Y RECIÉN NACIDOS)</small>	¿CUAL ES LA RELACION DE PARENTESCO CON EL JEFE(A) DEL HOGAR? <small>1. Jefe(a) 2. Espos(a) 3. Hijo(a) 4. Yerno/nuera 5. Nieto 6. Padre/madre 7. Otros parientes 8. Trabajador(a) 9. Pensionista 10. Pariente</small>	(203-A) N° DE CLEO FAMILIAR	(203-B) RELACION DE PARENTESCO CON EL JEFE(A) DEL NÚCLEO FAMILIAR <small>1. Solo relación Padres e hijos (UTILICE LOS CODIGOS DE LA PISTA 203)</small>	¿ES MIEMBRO DEL HOGAR? 30 DIAS O MAS? <small>1. Sí 2. No</small>	¿SE ENCUENTRA FUERA DEL HOGAR? 30 DIAS O MAS? <small>1. Sí 2. No</small>	¿ESTA PRESENTE EN EL HOGAR O MAS? <small>1. Sí 2. No</small>	SEXO <small>1. Hombre 2. Mujer</small>	¿QUÉ EDAD TIENE EN AÑOS CUMPLIDOS? <small>Sólo para menores de 1 año</small>	Años Meses	PROVINCIA	DISTRITO	CÓDIGO	¿CUAL ES SU ESTADO CIVIL O CONYUGAL? <small>1. Conyugue 2. Casado(a) 3. Viudo(a) 4. Divorciado(a) 5. Separado(a) 6. Soltero(a)</small>
	NOMBRE	APELLIDOS	CÓDIGO	CÓDIGO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1			1		1	2	1	2	1	2	1	2		
2					1	2	1	2	1	2	1	2		
3					1	2	1	2	1	2	1	2		
4					1	2	1	2	1	2	1	2		
5					1	2	1	2	1	2	1	2		
6					1	2	1	2	1	2	1	2		
7					1	2	1	2	1	2	1	2		
8					1	2	1	2	1	2	1	2		
9					1	2	1	2	1	2	1	2		
10					1	2	1	2	1	2	1	2		
11					1	2	1	2	1	2	1	2		
12					1	2	1	2	1	2	1	2		
13					1	2	1	2	1	2	1	2		
14					1	2	1	2	1	2	1	2		

Para las personas que ya no viven en este hogar, pase a la pregunta 217.

OBSERVACIONES



300. EDUCACIÓN (Para las personas de 3 años y más de edad)																																																																						
Persona N°	Nombre :	Informante N°																																																																				
<b>300A. ¿CUÁL ES EL IDIOMA O LENGUA MATERNA QUE APRENDIÓ EN SU NIÑEZ:</b> Quechua?..... 1 Aymara?..... 2 Otra lengua nativa?..... 3 <small>(Especifique)</small> Castellano?..... 4 Portugués?..... 6 Otra lengua extranjera?..... 7 <small>(Especifique)</small> Es sordomudo/a, mudo/a ..... 8		<b>Para personas de 15 años y más de edad</b> <b>302A. EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ¿RECIBIÓ: .....</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">Sí</th> <th style="width: 10%;">No</th> <th style="width: 80%;">¿Quién le dio?</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>PRONAMA/DIALFA... 1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Iglesia..... 2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>ONG..... 3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Otro (Especifique)..... 4</td> </tr> </table> 1. Programa de alfabetización?... 1 2		Sí	No	¿Quién le dio?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRONAMA/DIALFA... 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Iglesia..... 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ONG..... 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otro (Especifique)..... 4																																																				
Sí	No	¿Quién le dio?																																																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	PRONAMA/DIALFA... 1																																																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Iglesia..... 2																																																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ONG..... 3																																																																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otro (Especifique)..... 4																																																																				
<b>301. ¿CUÁL ES EL ÚLTIMO AÑO O GRADO DE ESTUDIOS Y NIVEL QUE APROBÓ?</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">Año</th> <th rowspan="2">Grado</th> <th colspan="2">Centro de Estudios</th> </tr> <tr> <th>Estatad</th> <th>No Estatal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sin nivel..... 1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Educación inicial..... 2</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Primaria incompleta..... 3</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Primaria completa..... 4</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Secund. incompleta..... 5</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Secund. completa..... 6</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Básica especial..... 12</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Sup. no universitaria incompleta..... 7</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Sup. no universitaria completa..... 8</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Sup. universitaria incompleta..... 9</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Sup. universitaria completa..... 10</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Postgrado..... 11</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> </tbody> </table>			Año	Grado	Centro de Estudios		Estatad	No Estatal	Sin nivel..... 1					Educación inicial..... 2			1	2	Primaria incompleta..... 3			1	2	Primaria completa..... 4			1	2	Secund. incompleta..... 5			1	2	Secund. completa..... 6			1	2	Básica especial..... 12			1	2	Sup. no universitaria incompleta..... 7			1	2	Sup. no universitaria completa..... 8			1	2	Sup. universitaria incompleta..... 9			1	2	Sup. universitaria completa..... 10			1	2	Postgrado..... 11			1	2	<b>303. EL AÑO PASADO (..... Año.....), ¿ESTUVO MATRICULADO EN ALGÚN CENTRO O PROGRAMA DE EDUCACIÓN BÁSICA O SUPERIOR?</b> Sí..... 1 No..... 2 → <b>PASE A 306</b>	
	Año				Grado	Centro de Estudios																																																																
		Estatad	No Estatal																																																																			
Sin nivel..... 1																																																																						
Educación inicial..... 2			1	2																																																																		
Primaria incompleta..... 3			1	2																																																																		
Primaria completa..... 4			1	2																																																																		
Secund. incompleta..... 5			1	2																																																																		
Secund. completa..... 6			1	2																																																																		
Básica especial..... 12			1	2																																																																		
Sup. no universitaria incompleta..... 7			1	2																																																																		
Sup. no universitaria completa..... 8			1	2																																																																		
Sup. universitaria incompleta..... 9			1	2																																																																		
Sup. universitaria completa..... 10			1	2																																																																		
Postgrado..... 11			1	2																																																																		
<b>301A. ¿CUÁL ES LA CARRERA SUPERIOR UNIVERSITARIA O NO UNIVERSITARIA QUE UD. ESTUDIA O HA ESTUDIADO?</b> _____ <small>(Especifique)</small> NINGUNA..... 1 → <b>PASE A 303</b> NO SABE..... 2		<b>304. ¿CUÁL ES EL GRADO O AÑO DE ESTUDIOS AL QUE ASISTIÓ EL AÑO PASADO (..... Año)?</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">Año</th> <th rowspan="2">Grado</th> <th colspan="2">Centro de Estudios</th> </tr> <tr> <th>Estatad</th> <th>No Estatal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Educación inicial..... 1</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Primaria..... 2</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Secundaria..... 3</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Básica especial..... 7</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Sup. no universitaria..... 4</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Sup. universitaria..... 5</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Postgrado..... 6</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> </tbody> </table>			Año	Grado	Centro de Estudios		Estatad	No Estatal	Educación inicial..... 1			1	2	Primaria..... 2			1	2	Secundaria..... 3			1	2	Básica especial..... 7			1	2	Sup. no universitaria..... 4			1	2	Sup. universitaria..... 5			1	2	Postgrado..... 6			1	2																									
	Año	Grado	Centro de Estudios																																																																			
			Estatad	No Estatal																																																																		
Educación inicial..... 1			1	2																																																																		
Primaria..... 2			1	2																																																																		
Secundaria..... 3			1	2																																																																		
Básica especial..... 7			1	2																																																																		
Sup. no universitaria..... 4			1	2																																																																		
Sup. universitaria..... 5			1	2																																																																		
Postgrado..... 6			1	2																																																																		
<b>301B. ¿CUÁL ES EL NOMBRE DEL CENTRO DE ESTUDIOS DONDE ESTUDIA O HA ESTUDIADO LA CARRERA SUPERIOR UNIVERSITARIA O NO UNIVERSITARIA?</b> _____ <small>(Especifique)</small> DEPARTAMENTO:..... NO SABE/NO RECUERDA..... 1 } <b>PASE A 303</b>		<b>305. EL RESULTADO QUE OBTUVO EL AÑO PASADO (..... Año) FUE:</b> ¿Aprobado?..... 1 ¿Desaprobado?..... 2 ¿Retirado?..... 3 ¿Otro?..... 4 <small>(Especifique)</small> ¿No aprueba, ni desaprueba (inicial)?..... 5																																																																				
<b>302. ¿SABE LEER Y ESCRIBIR?</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Respuesta a Espontánea</th> <th colspan="2">Respuesta con Cartilla de Lectura</th> <th rowspan="2">No se aplicó cartilla</th> </tr> <tr> <th>Sí</th> <th>No</th> <th>Sí</th> <th>No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sí.....</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>No.....</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table> ENCUESTADOR: Luego de la respuesta espontánea aplique la Cartilla de lectura a todas las personas de 15 años y más de edad.			Respuesta a Espontánea		Respuesta con Cartilla de Lectura		No se aplicó cartilla	Sí	No	Sí	No	Sí.....	1	2	1	2	3	No.....	2	1	2	3	1	<b>306. ESTE AÑO, ¿ESTÁ MATRICULADO EN ALGÚN CENTRO O PROGRAMA DE EDUCACIÓN BÁSICA O SUPERIOR?</b> Sí..... 1 No..... 2 → <b>PASE A 310A</b>																																														
	Respuesta a Espontánea		Respuesta con Cartilla de Lectura		No se aplicó cartilla																																																																	
	Sí	No	Sí	No																																																																		
Sí.....	1	2	1	2	3																																																																	
No.....	2	1	2	3	1																																																																	
<b>307. ACTUALMENTE, ¿ASISTE A ALGÚN CENTRO O PROGRAMA DE EDUCACIÓN BÁSICA O SUPERIOR?</b> Sí..... 1 No..... 2 → <b>PASE A 310A</b>		<b>308. ¿CUÁL ES EL AÑO O GRADO DE ESTUDIOS EN EL QUE ESTÁ MATRICULADO?</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">Año</th> <th rowspan="2">Grado</th> <th colspan="2">Centro de Estudios</th> </tr> <tr> <th>Estatad</th> <th>No Estatal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Educación inicial..... 1</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Primaria..... 2</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Secundaria..... 3</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Básica especial..... 7</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Sup. no universitaria..... 4</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Sup. universitaria..... 5</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td>Postgrado..... 6</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> </tbody> </table>			Año	Grado	Centro de Estudios		Estatad	No Estatal	Educación inicial..... 1			1	2	Primaria..... 2			1	2	Secundaria..... 3			1	2	Básica especial..... 7			1	2	Sup. no universitaria..... 4			1	2	Sup. universitaria..... 5			1	2	Postgrado..... 6			1	2																									
	Año	Grado	Centro de Estudios																																																																			
			Estatad	No Estatal																																																																		
Educación inicial..... 1			1	2																																																																		
Primaria..... 2			1	2																																																																		
Secundaria..... 3			1	2																																																																		
Básica especial..... 7			1	2																																																																		
Sup. no universitaria..... 4			1	2																																																																		
Sup. universitaria..... 5			1	2																																																																		
Postgrado..... 6			1	2																																																																		
<b>OBSERVACIONES</b>																																																																						

518. ¿CUÁNTAS HORAS TRABAJÓ LA SEMANA PASADA EN SU(S) OCUPACION(ES) SECUNDARIA(S)?

Número de Horas

ENCUESTADOR: Transcriba el total de horas de la pregunta 513 y el número de horas de la pregunta 518 a los recuadros respectivos; luego realice la suma.

Total Horas de Págs. 513	
Nº de Horas de Págs. 518	
<b>TOTAL</b>	

Transcriba el total obtenido a la línea punteada de la pregunta 519.

**TOTAL HORAS**

519. EN TOTAL UD. TRABAJÓ..... HORAS LA SEMANA PASADA. ¿NORMALMENTE TRABAJA ESAS HORAS A LA SEMANA?

Sí.....1 → PASE A 521.  
No.....2

520. NORMALMENTE, ¿CUÁNTAS HORAS TRABAJA A LA SEMANA EN TODAS SUS OCUPACIONES?

Número de Horas

520A. ¿LA RAZÓN POR LA QUE UD. NO TRABAJÓ EL NÚMERO NORMAL DE HORAS LA SEMANA PASADA FUE:

1 Por vacaciones o días festivos?  
2 Por falta de clientes, pedidos o financiamiento para la producción o venta?  
3 Porque su trabajo así lo exige?  
4 Porque se redujo la jornada de trabajo por disminución de producción, mal tiempo, sequía, helada, huelga, etc.?  
5 Por exceso de trabajo (trabajo estacional) o clientes?  
6 Por salud, enfermedad, accidentes, licencia de salud (pre/post natal)?  
7 Por estar de viaje, paseo?  
8 Otro?.....9 (Especifique)

521. LA SEMANA PASADA, ¿ESTUVO DISPONIBLE PARA TRABAJAR MÁS HORAS?

Sí.....1 → PASE A 511.  
No.....2

521B. ¿CUÁNTAS HORAS MÁS HUBIERA TRABAJADO LA SEMANA PASADA?

Nº de horas semanales.....1  
NO SABE.....2

ENCUESTADOR: Verifique pregunta 507: Si está circuleado el código 5 ó 7 → PASE A 511. Diferente de 5 ó 7 → Continúe con Págs. 521C

**BÚSQUEDA DE OTRO EMPLEO**

521C. ¿DESEA UD. OTRO TRABAJO Y HA HECHO ALGO POR CAMBIAR SU TRABAJO ACTUAL?

Sí.....1 → PASE A 511.  
No.....2

521D. ¿HA BUSCADO OTRO TRABAJO:

1 Porque desea un trabajo mejor pagado (mejor ingreso) sin trabajar más horas?  
2 Por temor o certeza de perder el trabajo actual?  
3 Porque desea un trabajo no riesgoso (seguro) y que no afecte su salud?  
4 Porque busca trabajar más (en una segunda actividad o en un empleo con más horas)?  
5 Porque desea trabajar en la carrera u oficio aprendido?  
6 Otro?.....7 (Especifique)

ENCUESTADOR: Verifique y transcriba el código de pregunta 507: Igual a 1 ó 2 → PASE A 530. Si sólo es igual a 10 → PASE A 528. Si es igual a 12 → PASE A 556. Si es 10 y/o alguna otra alternativa → Continúe con 523.

521. LA SEMANA PASADA, ¿QUERÍA TRABAJAR MÁS HORAS DE LAS QUE NORMALMENTE TRABAJA?

Sí.....1 → PASE A 511.  
No.....2

511. ¿EL TIPO DE PAGO O INGRESO QUE UD. RECIBE EN SU OCUPACIÓN PRINCIPAL ES: (Acepte una o más alternativas)

1 Sueldo?  
2 Salario?  
3 Comisión?  
4 Destajo?  
5 Subvención?  
6 Honorarios profesionales (con R.U.C.)?  
7 Ingreso (ganancia) por negocio o servicio?  
8 Ingreso como productor agropecuario?  
9 Propina?  
10 En especie?  
11 Otro?.....12 (Especifique)

NO RECIBE.....12

511A. BAJO QUÉ TIPO DE CONTRATO

1 ¿Contrato indefinido, nombrado, permanente?  
2 ¿Contrato a plazo fijo (sujeto a modalidad)?  
3 ¿Está en período de prueba?  
4 ¿Prácticas Pre-Profesionales?  
5 ¿Contrato por locación de servicios (Honorarios Profesionales, R.U.C., SNP)?  
6 ¿Régimen Especial de Contratación Administrativa (CAS)?  
7 ¿Sin Contrato?  
8 Otro?.....9 (Especifique)

512. EN SU TRABAJO, NEGOCIO O EMPRESA, INCLUYENDOSE UD., ¿LABORARON:

Hasta 20 personas?.....1  
De 21 a 50 personas?.....2  
De 51 a 100 personas?.....3  
De 101 a 500 personas?.....4  
Más de 500 personas?.....5

Nº de personas

513. ¿CUÁNTAS HORAS TRABAJÓ LA SEMANA PASADA, EN SU OCUPACIÓN PRINCIPAL, EL DÍA...

HORAS	DÍA
.....?	Domingo.....?
.....?	Lunes.....?
.....?	Miércoles.....?
.....?	Jueves.....?
.....?	Viernes.....?
.....?	Sábado.....?
<b>TOTAL</b>	.....

510B. EL NEGOCIO O EMPRESA DONDE TRABAJA, ¿LLEVA LAS CUENTAS POR MEDIO DE LIBROS (INGRESOS Y GASTOS EXIGIDOS POR LA SUNAT) O SISTEMA DE CONTABILIDAD?

Sí.....1  
No.....2

OBSERVACIONES

518. ¿CUÁNTAS HORAS TRABAJÓ LA SEMANA PASADA EN SU(S) OCUPACION(ES) SECUNDARIA(S)?

Número de Horas

ENCUESTADOR: Transcriba el total de horas de la pregunta 513 y el número de horas de la pregunta 518 a los recuadros respectivos; luego realice la suma.

Total Horas de Págs. 513	
Nº de Horas de Págs. 518	
<b>TOTAL</b>	

Transcriba el total obtenido a la línea punteada de la pregunta 519.

**TOTAL HORAS**

519. EN TOTAL UD. TRABAJÓ..... HORAS LA SEMANA PASADA. ¿NORMALMENTE TRABAJA ESAS HORAS A LA SEMANA?

Sí.....1 → PASE A 521.  
No.....2

520. NORMALMENTE, ¿CUÁNTAS HORAS TRABAJA A LA SEMANA EN TODAS SUS OCUPACIONES?

Número de Horas

520A. ¿LA RAZÓN POR LA QUE UD. NO TRABAJÓ EL NÚMERO NORMAL DE HORAS LA SEMANA PASADA FUE:

1 Por vacaciones o días festivos?  
2 Por falta de clientes, pedidos o financiamiento para la producción o venta?  
3 Porque su trabajo así lo exige?  
4 Porque se redujo la jornada de trabajo por disminución de producción, mal tiempo, sequía, helada, huelga, etc.?  
5 Por exceso de trabajo (trabajo estacional) o clientes?  
6 Por salud, enfermedad, accidentes, licencia de salud (pre/post natal)?  
7 Por estar de viaje, paseo?  
8 Otro?.....9 (Especifique)

521. LA SEMANA PASADA, ¿ESTUVO DISPONIBLE PARA TRABAJAR MÁS HORAS?

Sí.....1 → PASE A 511.  
No.....2

521B. ¿CUÁNTAS HORAS MÁS HUBIERA TRABAJADO LA SEMANA PASADA?

Nº de horas semanales.....1  
NO SABE.....2

ENCUESTADOR: Verifique pregunta 507: Si está circuleado el código 5 ó 7 → PASE A 511. Diferente de 5 ó 7 → Continúe con Págs. 521C

**BÚSQUEDA DE OTRO EMPLEO**

521C. ¿DESEA UD. OTRO TRABAJO Y HA HECHO ALGO POR CAMBIAR SU TRABAJO ACTUAL?

Sí.....1 → PASE A 511.  
No.....2

521D. ¿HA BUSCADO OTRO TRABAJO:

1 Porque desea un trabajo mejor pagado (mejor ingreso) sin trabajar más horas?  
2 Por temor o certeza de perder el trabajo actual?  
3 Porque desea un trabajo no riesgoso (seguro) y que no afecte su salud?  
4 Porque busca trabajar más (en una segunda actividad o en un empleo con más horas)?  
5 Porque desea trabajar en la carrera u oficio aprendido?  
6 Otro?.....7 (Especifique)

ENCUESTADOR: Verifique y transcriba el código de pregunta 507: Igual a 1 ó 2 → PASE A 530. Si sólo es igual a 10 → PASE A 528. Si es igual a 12 → PASE A 556. Si es 10 y/o alguna otra alternativa → Continúe con 523.

521. LA SEMANA PASADA, ¿QUERÍA TRABAJAR MÁS HORAS DE LAS QUE NORMALMENTE TRABAJA?

Sí.....1 → PASE A 511.  
No.....2

511. ¿EL TIPO DE PAGO O INGRESO QUE UD. RECIBE EN SU OCUPACIÓN PRINCIPAL ES: (Acepte una o más alternativas)

1 Sueldo?  
2 Salario?  
3 Comisión?  
4 Destajo?  
5 Subvención?  
6 Honorarios profesionales (con R.U.C.)?  
7 Ingreso (ganancia) por negocio o servicio?  
8 Ingreso como productor agropecuario?  
9 Propina?  
10 En especie?  
11 Otro?.....12 (Especifique)

NO RECIBE.....12

511A. BAJO QUÉ TIPO DE CONTRATO

1 ¿Contrato indefinido, nombrado, permanente?  
2 ¿Contrato a plazo fijo (sujeto a modalidad)?  
3 ¿Está en período de prueba?  
4 ¿Prácticas Pre-Profesionales?  
5 ¿Contrato por locación de servicios (Honorarios Profesionales, R.U.C., SNP)?  
6 ¿Régimen Especial de Contratación Administrativa (CAS)?  
7 ¿Sin Contrato?  
8 Otro?.....9 (Especifique)

512. EN SU TRABAJO, NEGOCIO O EMPRESA, INCLUYENDOSE UD., ¿LABORARON:

Hasta 20 personas?.....1  
De 21 a 50 personas?.....2  
De 51 a 100 personas?.....3  
De 101 a 500 personas?.....4  
Más de 500 personas?.....5

Nº de personas

513. ¿CUÁNTAS HORAS TRABAJÓ LA SEMANA PASADA, EN SU OCUPACIÓN PRINCIPAL, EL DÍA...

HORAS	DÍA
.....?	Domingo.....?
.....?	Lunes.....?
.....?	Miércoles.....?
.....?	Jueves.....?
.....?	Viernes.....?
.....?	Sábado.....?
<b>TOTAL</b>	.....

510B. EL NEGOCIO O EMPRESA DONDE TRABAJA, ¿LLEVA LAS CUENTAS POR MEDIO DE LIBROS (INGRESOS Y GASTOS EXIGIDOS POR LA SUNAT) O SISTEMA DE CONTABILIDAD?

Sí.....1  
No.....2

OBSERVACIONES



536. ¿EN CUÁNTO ESTIMA UD. EL VALOR DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS PARA SU CONSUMO EN EL MES ANTERIOR?

Sí.  (Enteros)

Si no recibe, marque con una X en el recuadro correspondiente.

537. ¿EL TIPO DE PAGO O INGRESO QUE UD. RECIBE EN SU(S) OCUPACIÓN(ES) SECUNDARIA(S)? (Acepte una o más alternativas)

Salario? ..... 1 } PASE A 544  
 Comisión? ..... 2 } A  
 Destajo? ..... 3 } 538  
 Subvención? ..... 4 }  
 ..... 5 }  
 Honorarios profesionales (con R.U.C.)? ..... 6 }  
 Ingreso (ganancia) por negocio o servicio? ..... 7 } PASE A 541  
 Ingreso como productor agropecuario? ..... 8 }  
 Propina? ..... 9 } PASE A 544  
 En especie? ..... 10 } PASE A 538  
 Otro? ..... 11 } (Especifique)  
 NO RECIBE ..... 12 } PASE A 544

ENCUESTADOR: Transcriba el código de la pregunta 517.  → PASE A 544  
 Igual a blanco (sólo tiene actividad principal) →  
 Diferente de blanco → Continúe con 537.

**INGRESO EN LA OCUPACIÓN SECUNDARIA**

A continuación le voy a formular algunas preguntas sobre sus ingresos percibidos en su(s) ocupación(es) secundaria(s) por sus trabajos desarrollados la semana pasada:

538. ¿CUÁNTO FUE SU INGRESO TOTAL EN EL MES ANTERIOR, INCLUYENDO HORAS EXTRAS, BONIFICACIONES, PAGO POR CONCEPTO DE REFRIGERIO, MOVILIDAD, COMISIONES, ETC. EN SU(S) OCUPACION(ES) SECUNDARIA(S)?

CONCEPTO	MONTO S/ (Enteros)	NO SABE
A. Ingreso total		1
B. Descuento de Ley Desam. AFP, Pensione AFP, OVP, Caja Militar y Policial		1
C. Impuestos		1
D. Otros descuentos (Judiciales, Asociaciones, por préstamos de Coop., Bancos, etc.)		1
E. Ingreso Líquido		1

SI TODAS LAS ALTERNATIVAS TIENEN CIRCULADO EL CODIGO 1 (NO SABE), CONTÍNE CON PREGUNTA 528.

Si no tiene descuentos anote cero en el recuadro respectivo.

**PAGO EN ESPECIE POR TRABAJO DEPENDIENTE EN LA OCUPACIÓN SECUNDARIA**

539. EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ADEMÁS DEL INGRESO ANTERIOR, ¿RECIBÍ ALIMENTOS, VESTIDO, TRANSPORTE, VIVIENDA, ETC., COMO PARTE DE PAGO POR SU TRABAJO EN SU(S) OCUPACION(ES) SECUNDARIA(S)?

Sí ..... 1 } PASE A 541  
 No ..... 2 } PASE A 541

529. EN SU OCUPACIÓN PRINCIPAL, ¿CON QUÉ FRECUENCIA Y EN CUÁNTO ESTIMARIA UD. EL PAGO EN:

CONCEPTO	FRECUENCIA CON QUE RECIBE (*)	VALOR ESTIMADO POR VEZ/S/ (Enteros)	NO SABE
1. Alimentos?			1
2. Vestido y calzado?			1
3. Transporte?			1
4. Vivienda?			1
5. Salud?			1
6. Otro? (Especifique)			1
<b>TOTAL</b>			<b>1</b>

(\*) FRECUENCIA CON QUE RECIBE:  
 Diario ..... 1 Mensual ..... 4 Semestral ..... 7  
 Semanal ..... 2 Bimestral ..... 5 Anual ..... 8  
 Quincenal ..... 3 Trimestral ..... 6

530. EN SU OCUPACIÓN PRINCIPAL, ¿CUÁL FUE LA GANANCIA NETA EN EL MES ANTERIOR? (Si sólo recibe ingreso en especie, valorícelo en el recuadro)

S/  (Enteros)

NO SABE/NO TIENE GANANCIA ..... 1

**AUTOCONSUMO O AUTOSUMINISTRO POR OCUPACIÓN PRINCIPAL**

535. DE LOS BIENES PRODUCIDOS POR EL HOGAR Y/O DE LOS PRODUCTOS ADQUIRIDOS CON FINES COMERCIALES EN SU OCUPACIÓN PRINCIPAL, ¿UTILIZAN PRODUCTOS PARA SU CONSUMO?

Sí ..... 1 } PASE A F  
 No ..... 2 }  
 NO CORRESPONDE ..... 3 }

**INGRESO EN LA OCUPACIÓN PRINCIPAL POR TRABAJO DEPENDIENTE**

A continuación le voy a formular algunas preguntas sobre sus ingresos percibidos en su ocupación principal que desarrolló la semana pasada:

523. EN SU OCUPACIÓN PRINCIPAL, ¿A UD. LE PAGAN:

Dinero? ..... 1  
 Semanal? ..... 2  
 Quincenal? ..... 3  
 Mensual? ..... 4

524. ¿CUÁNTO FUE SU INGRESO TOTAL EN EL MES ANTERIOR, INCLUYENDO HORAS EXTRAS, BONIFICACIONES, PAGO POR CONCEPTO DE REFRIGERIO, MOVILIDAD, COMISIONES, ETC.?

CONCEPTO	MONTO S/ (Enteros)	NO SABE
A. Ingreso total		1
B. Descuento de Ley Desam. AFP, Pensione AFP, OVP, Caja Militar y Policial		1
C. Impuestos		1
D. Otros descuentos (Judiciales, Asociaciones, por préstamos de Coop., Bancos, etc.)		1
E. Ingreso Líquido		1

SI TODAS LAS ALTERNATIVAS TIENEN CIRCULADO EL CODIGO 1 (NO SABE), CONTÍNE CON PREGUNTA 528.

Si no tiene descuentos anote cero en el recuadro respectivo.

**PAGO EN ESPECIE**

A continuación le voy a formular algunas preguntas sobre sus pagos que no sean en dinero, recibidos de la ocupación principal que desarrolló la semana pasada:

528. EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES, ADEMÁS DEL INGRESO ANTERIOR, ¿RECIBÍ ALIMENTOS, VESTIDO, TRANSPORTE, VIVIENDA, ETC., COMO PARTE DE PAGO POR SU TRABAJO EN SU OCUPACION PRINCIPAL?

Sí ..... 1 } PASE A F  
 No ..... 2 }  
 NO CORRESPONDE ..... 3 }

**INGRESO MONETARIO / ESPECIE**

A continuación le voy a formular algunas preguntas sobre sus ingresos percibidos en su ocupación principal por trabajo independiente desarrollado la semana pasada:

530. EN SU OCUPACIÓN PRINCIPAL, ¿CUÁL FUE LA GANANCIA NETA EN EL MES ANTERIOR? (Si sólo recibe ingreso en especie, valorícelo en el recuadro)

S/  (Enteros)

NO SABE/NO TIENE GANANCIA ..... 1

**AUTOCONSUMO O AUTOSUMINISTRO POR OCUPACIÓN PRINCIPAL**

535. DE LOS BIENES PRODUCIDOS POR EL HOGAR Y/O DE LOS PRODUCTOS ADQUIRIDOS CON FINES COMERCIALES EN SU OCUPACIÓN PRINCIPAL, ¿UTILIZAN PRODUCTOS PARA SU CONSUMO?

Sí ..... 1 } PASE A F  
 No ..... 2 }  
 NO CORRESPONDE ..... 3 }

OBSERVACIONES

**1**

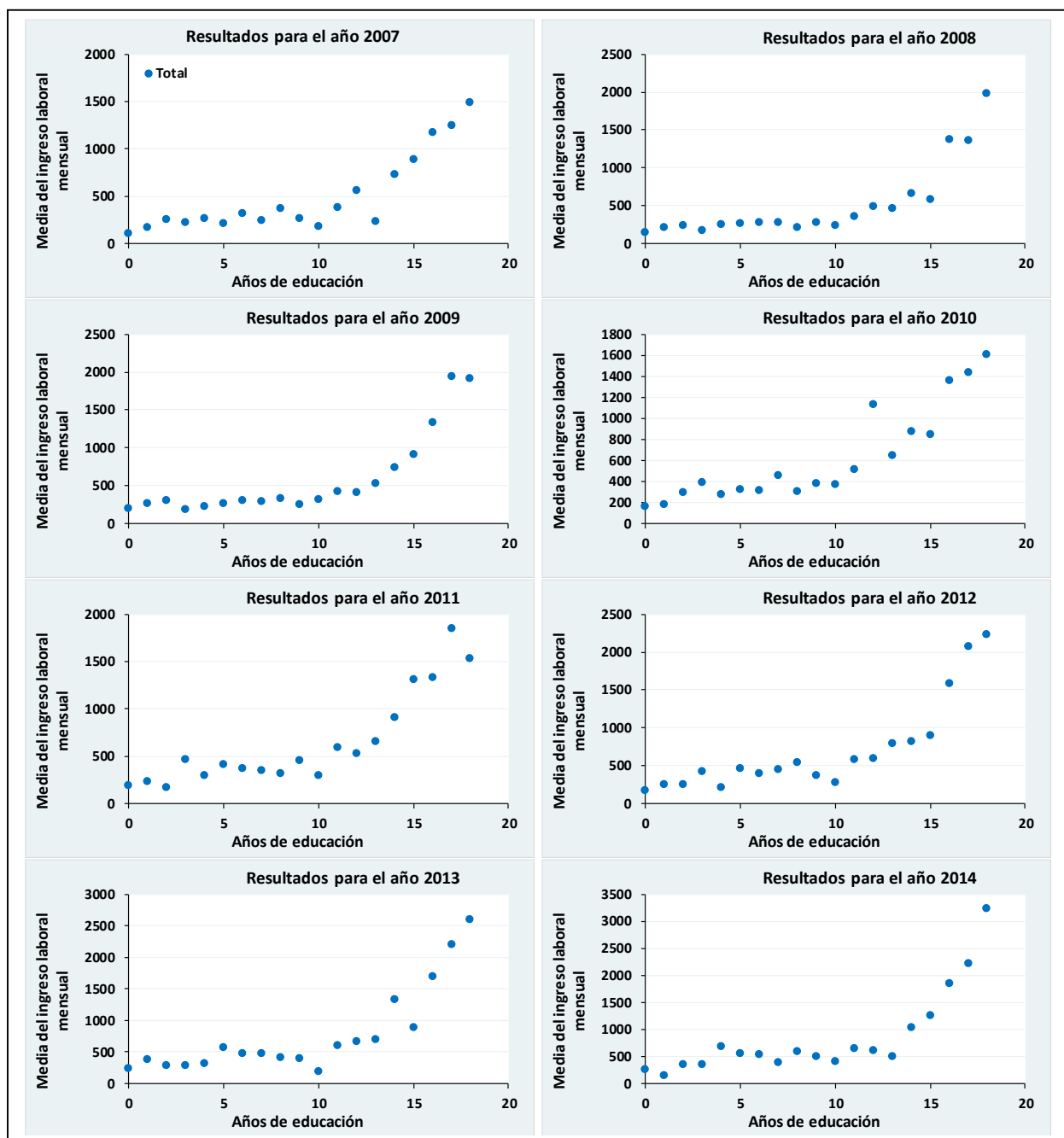
## MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: “Capital humano e ingreso laboral según género en la región de Ayacucho: 2007 – 2017”

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p><u>Problema General:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es la relación y el efecto entre el capital humano y el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017?</li> </ul> <p><u>Problemas Específicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué efecto tiene el nivel educativo alcanzado en el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017?</li> <li>¿Qué efecto tiene la experiencia laboral en el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017?</li> </ul>	<p><u>General:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mostrar la relación y el efecto entre el capital humano y el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017.</li> </ul> <p><u>Objetivos Específicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar el efecto del nivel educativo alcanzado en el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017</li> <li>Determinar el efecto de la experiencia laboral en el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017</li> </ul>	<p><u>Hipótesis General:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El capital humano y el género se relacionan y afectan directamente el ingreso laboral en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017.</li> </ul> <p><u>Hipótesis Específicas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El nivel de educación alcanzado se relaciona directamente con el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017.</li> <li>La experiencia laboral afecta directamente al ingreso laboral según género el ingreso laboral según género en la región de Ayacucho en los años 2007 - 2017.</li> </ul>	<p><u>Variable dependiente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingreso laboral</li> </ul> <p><u>Indicador</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Logaritmo del Ingreso laboral</li> </ul> <p><u>Variable independiente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Género</li> </ul> <p><u>Indicador</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0=Mujer</li> <li>1=Hombre</li> </ul> <p><u>Capital Humano</u></p> <p><u>Indicador</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Años de educación</li> <li>Experiencia laboral</li> <li>Experiencia laboral al cuadrado</li> </ul>	<p><u>Tipo de Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicada</li> </ul> <p><u>Nivel de Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicativo</li> <li>Descriptivo</li> </ul> <p><u>Método:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inductivo</li> <li>Deductivo</li> </ul> <p><u>Diseño:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación no experimental</li> </ul> <p><u>Población:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La población está conformada por todas las personas de la Población Económicamente Activa (PEA) del Departamento de Ayacucho.</li> </ul> <p><u>Muestra:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La muestra a considerar proviene de la Encuesta Nacional de Hogares de la población ocupada en el Departamento de Ayacucho de los años 2007 al 2017. Se trabajará con tres bases de datos, específicamente de los módulos (200, 300 y 500)</li> </ul> <p><u>Técnica:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Documental</li> </ul> <p><u>Instrumento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis Documental</li> </ul>

Figura 9

*Media del ingreso laboral mensual y años de educación 2007 - 2014*



**Figura 10**

*Media del ingreso laboral mensual y años de educación 2015 - 2017*

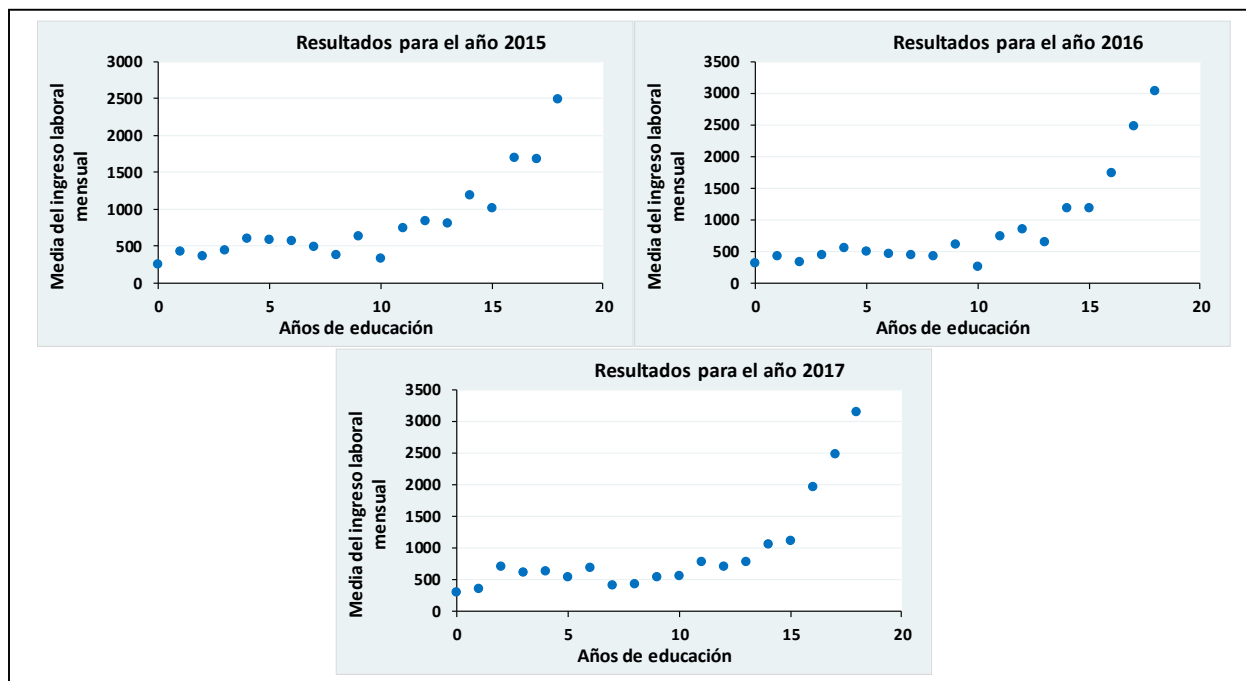
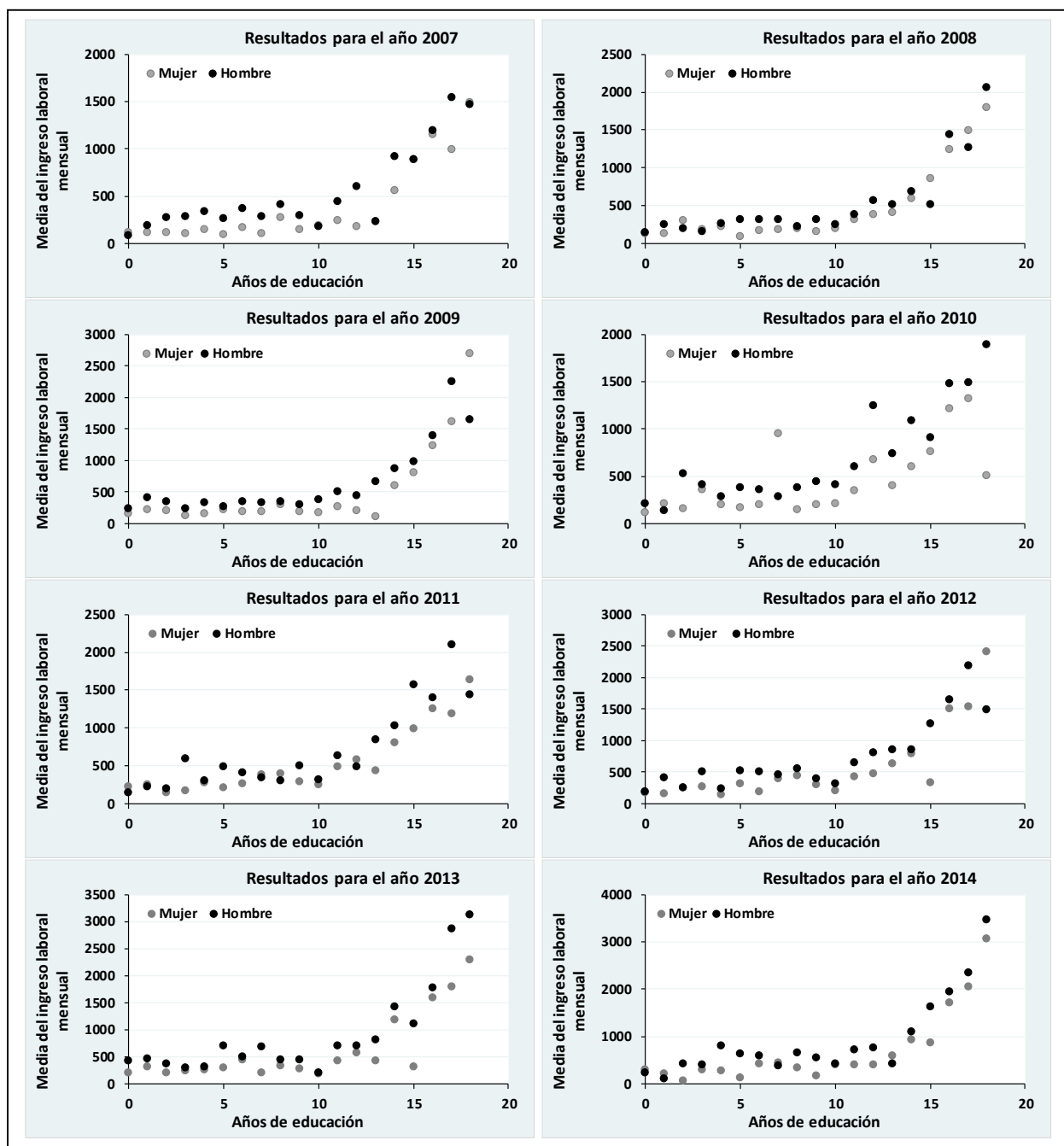


Figura 11

*Media del ingreso laboral y años de educación por género 2007 - 2014*



**Figura 12**

Media del ingreso laboral y años de educación por género 2015 - 2017

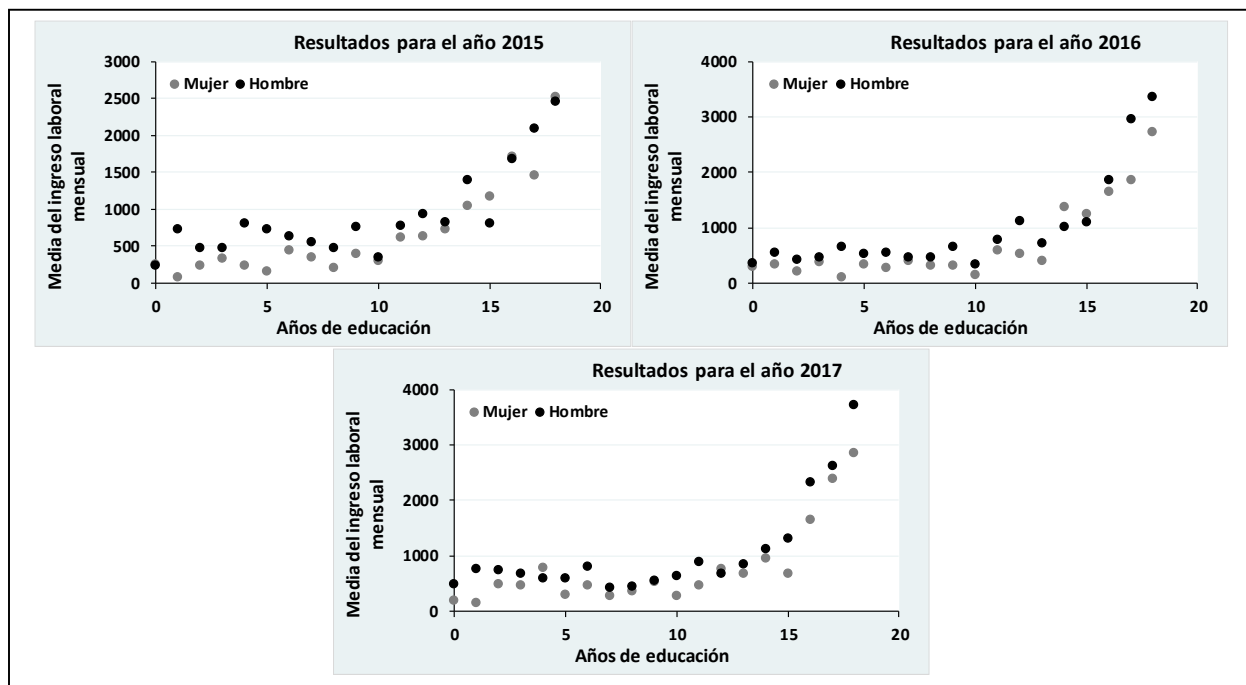
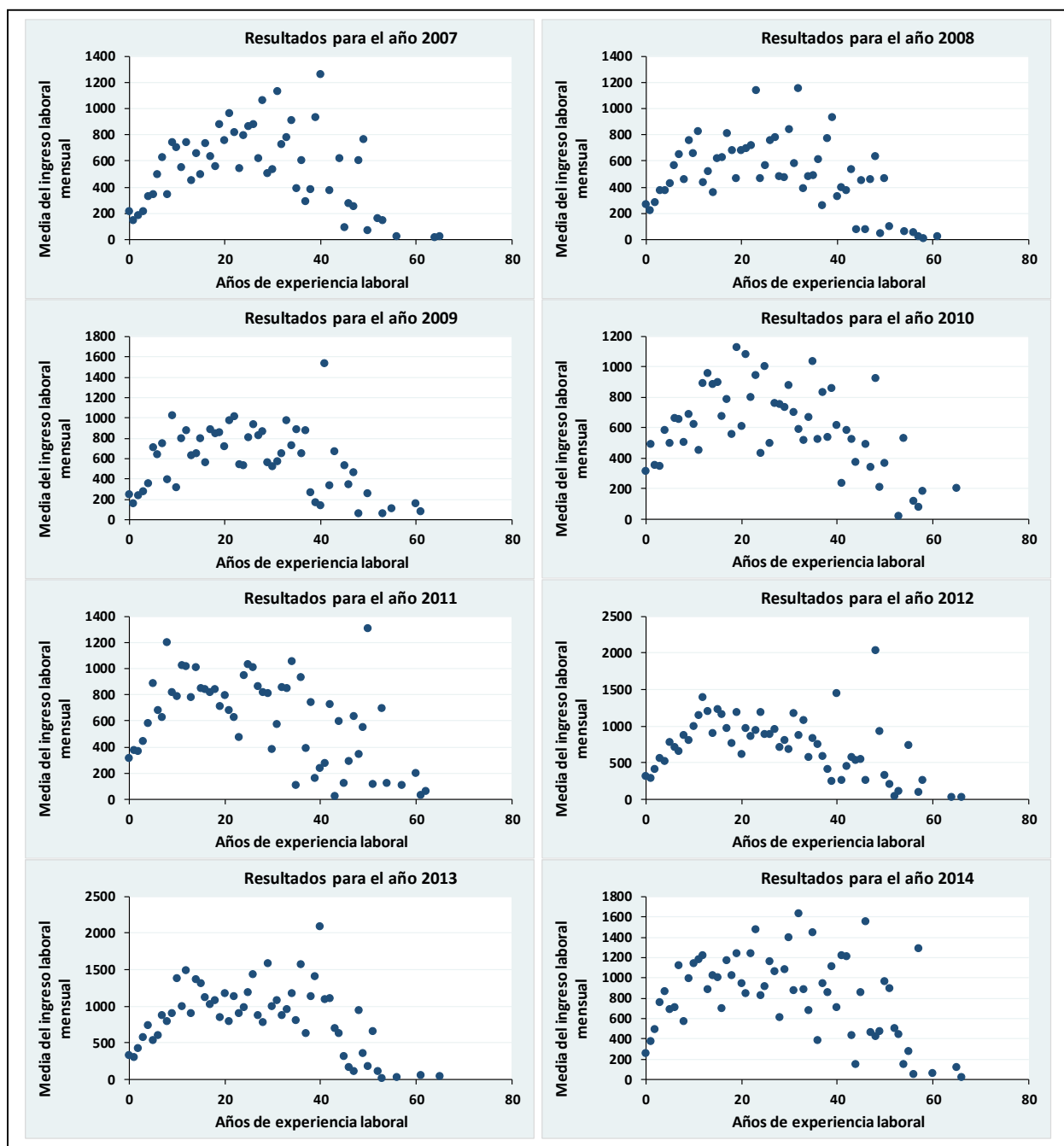




Figura 13

*Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral 2007 - 2014*



**Figura 14**

*Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral 2015 - 2017*

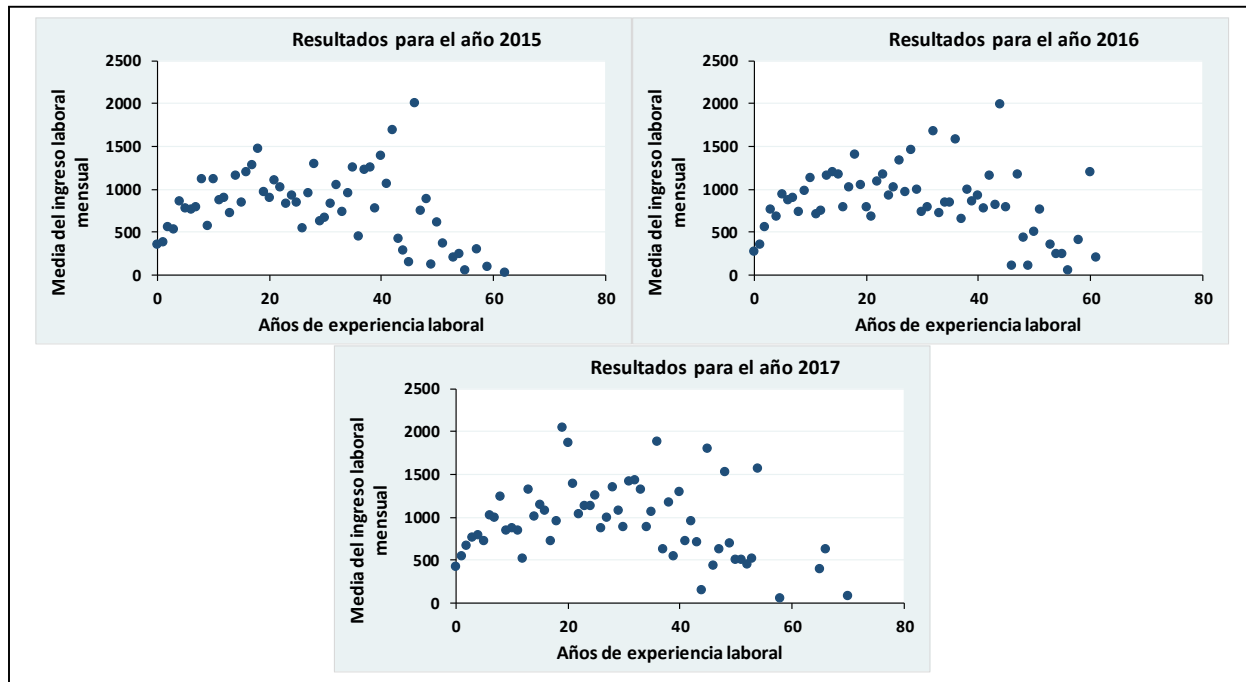
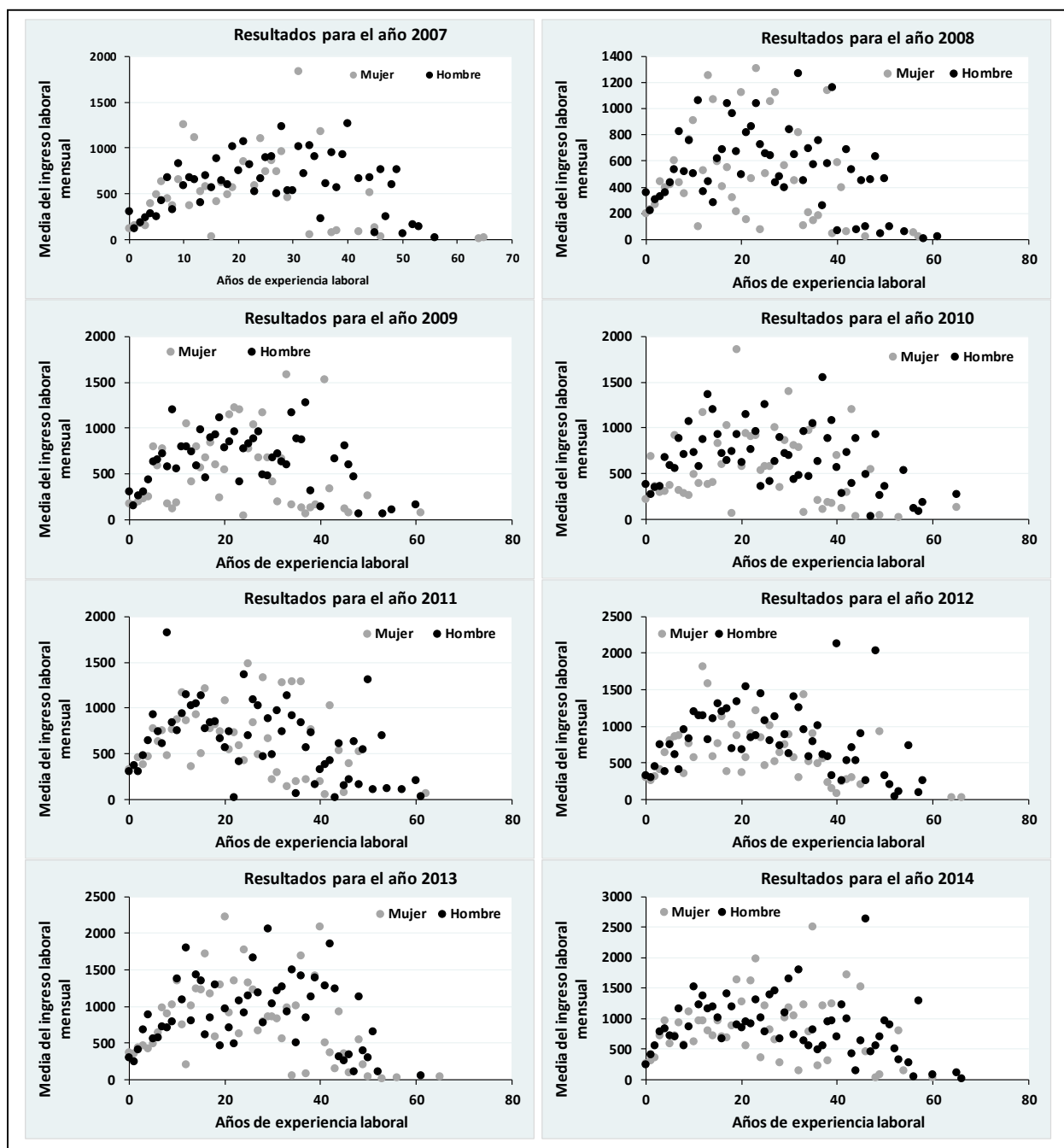


Figura 15

*Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral por género 2007 - 2014*



**Figura 16**

*Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral por género 2015 - 2017*

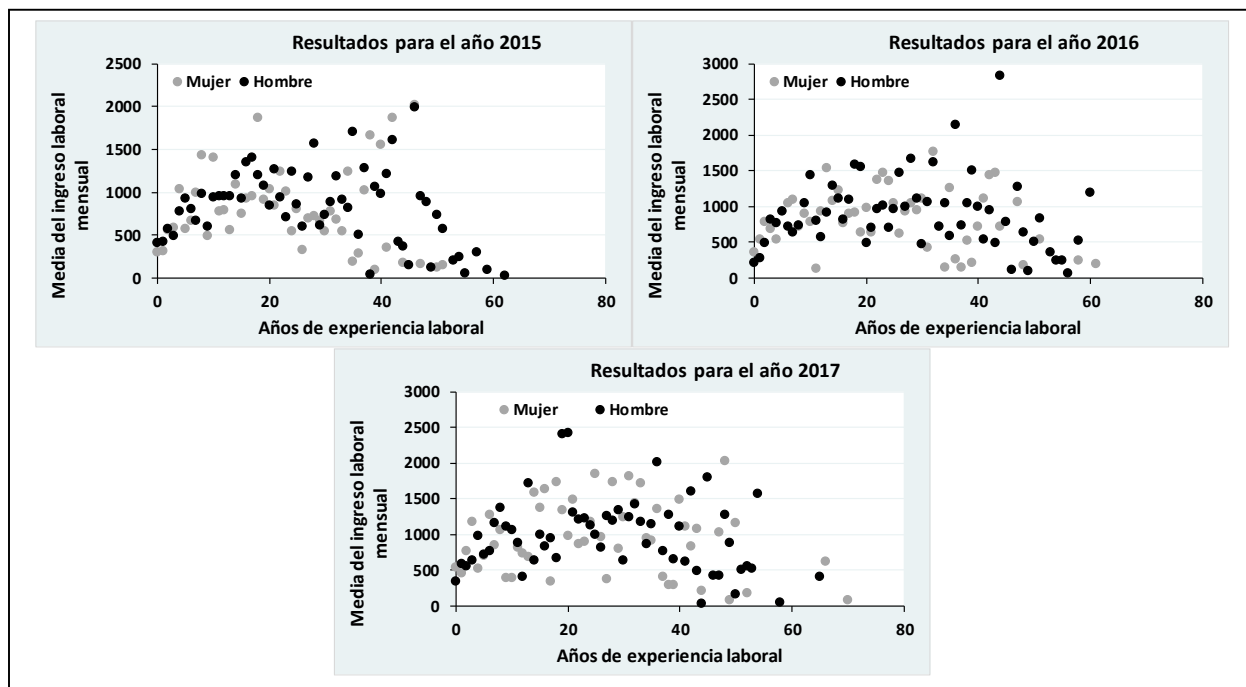
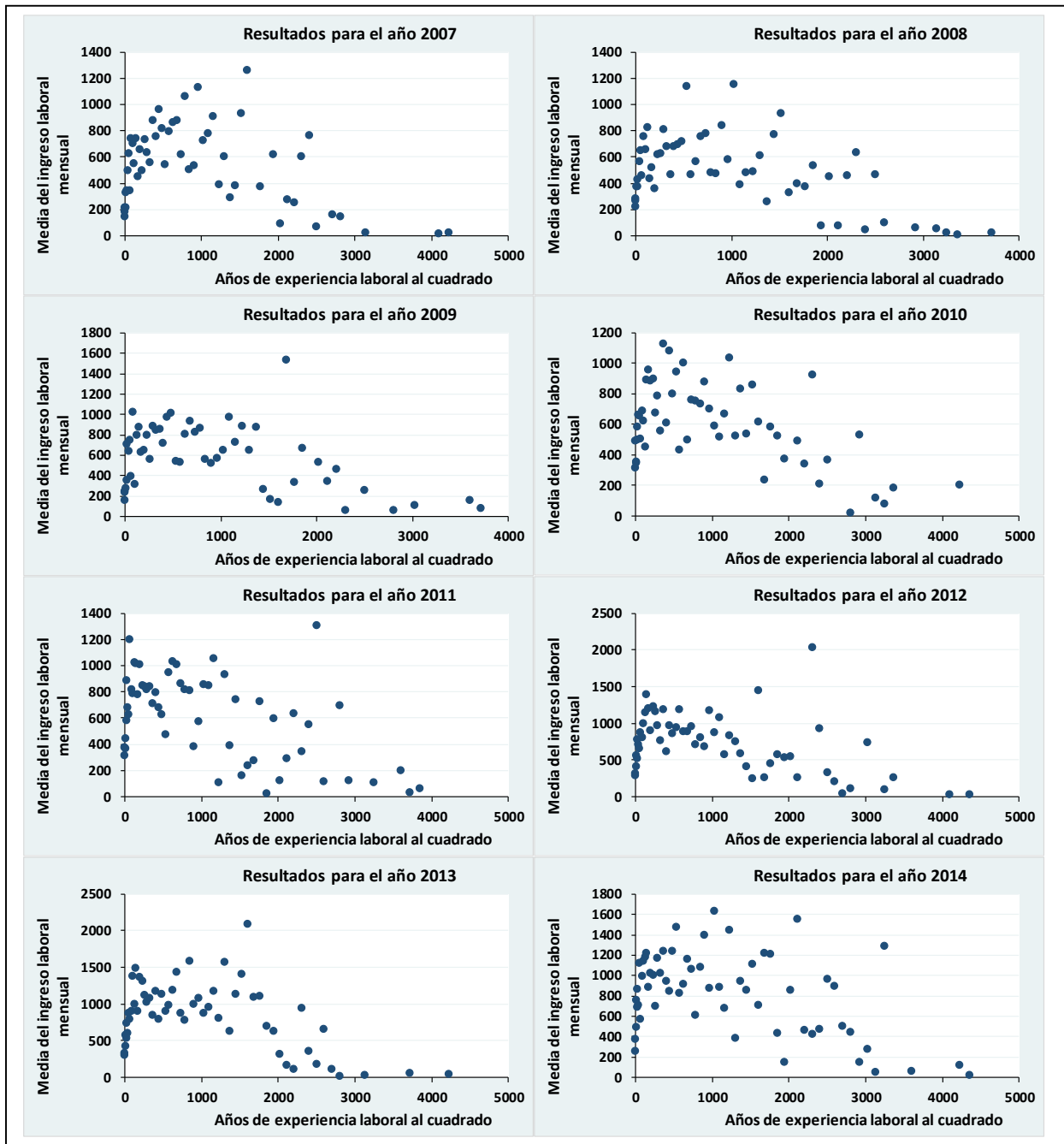


Figura 17

*Media de ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado 2007 - 2014*



**Figura 18**

*Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado por género 2015 - 2017*

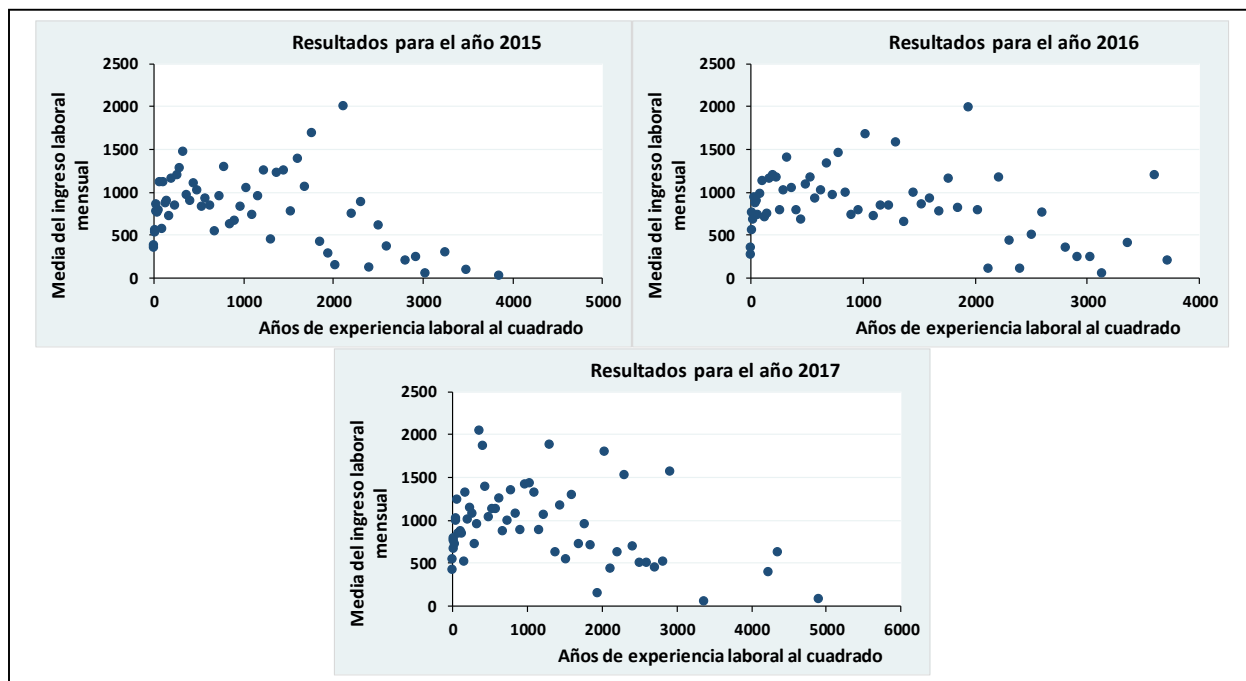
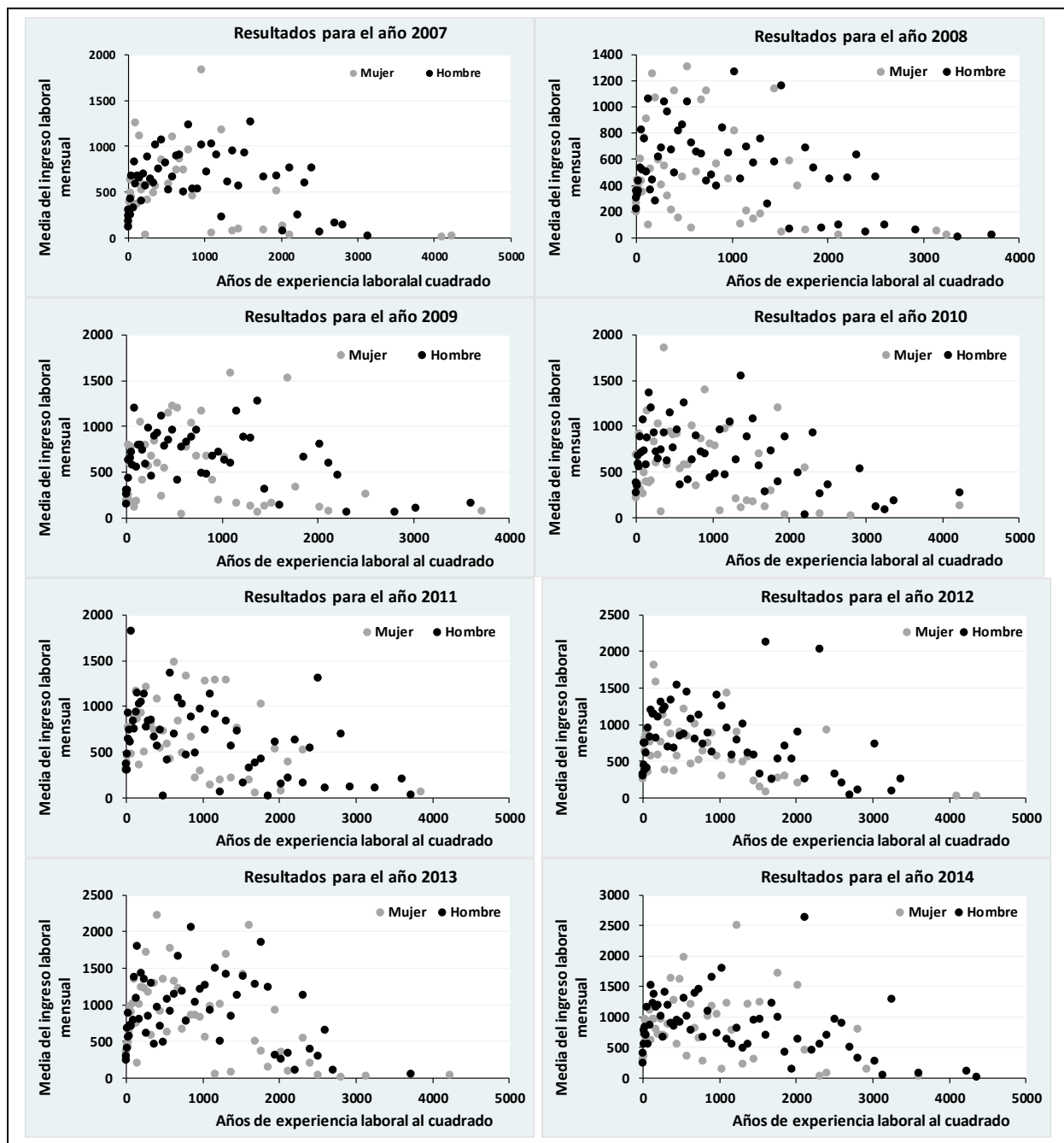


Figura 19

*Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado por género 2007 - 2014*



**Figura 20**

*Media del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado por género 2015 - 2017*

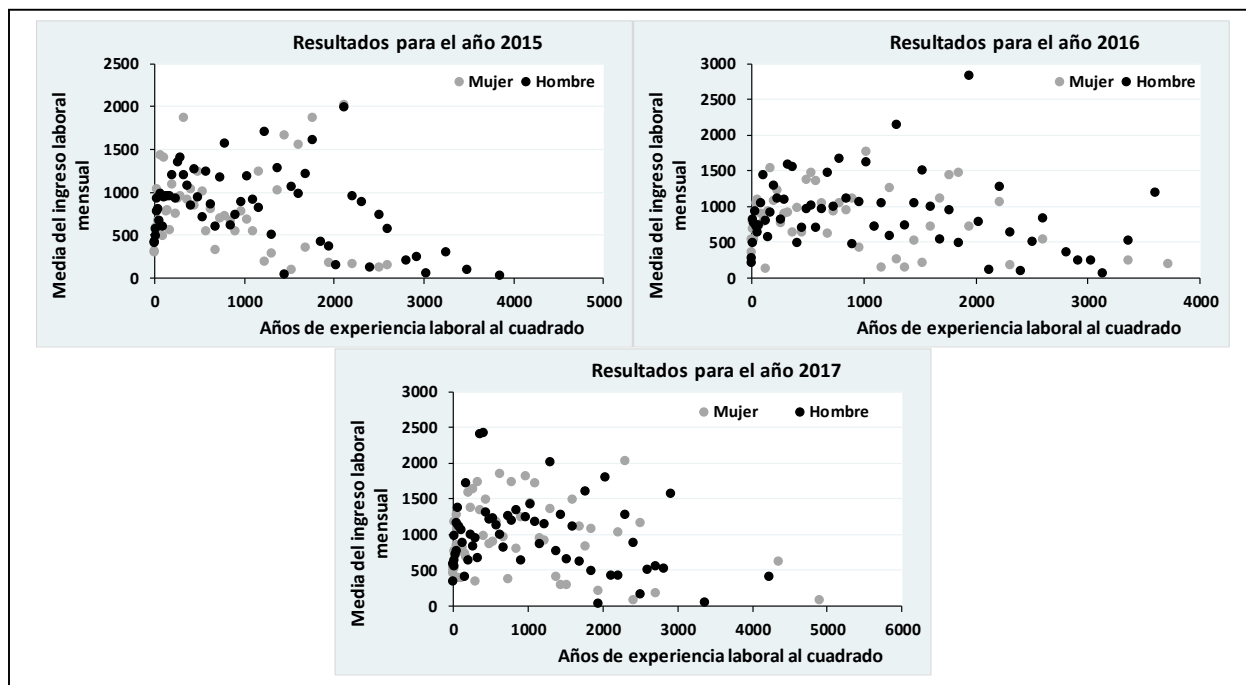
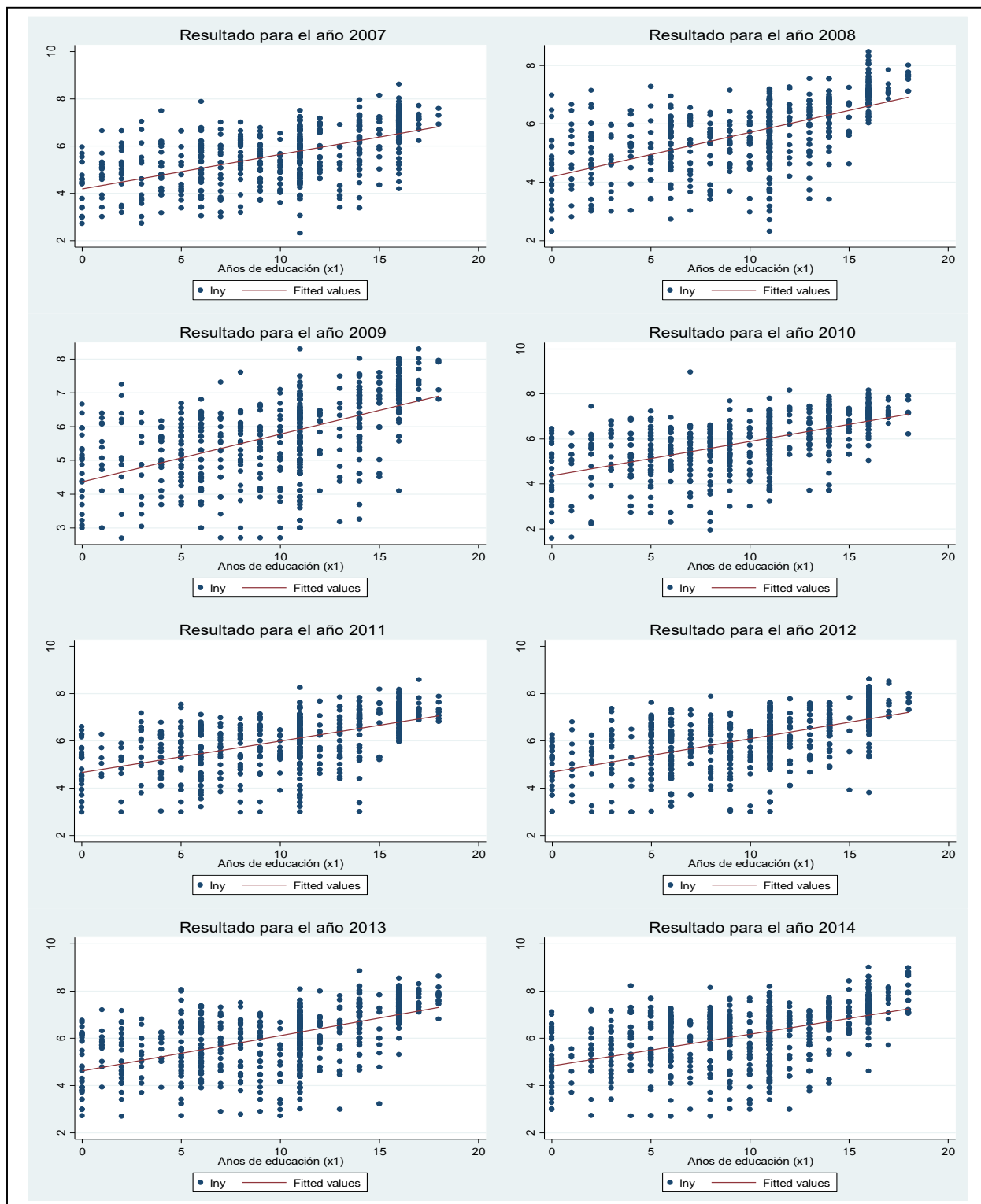




Figura 21

Logaritmo del ingreso laboral y los años de educación 2007 - 2014



**Figura 22**

*Logaritmo del ingreso laboral y los años de educación 2015 - 2017*

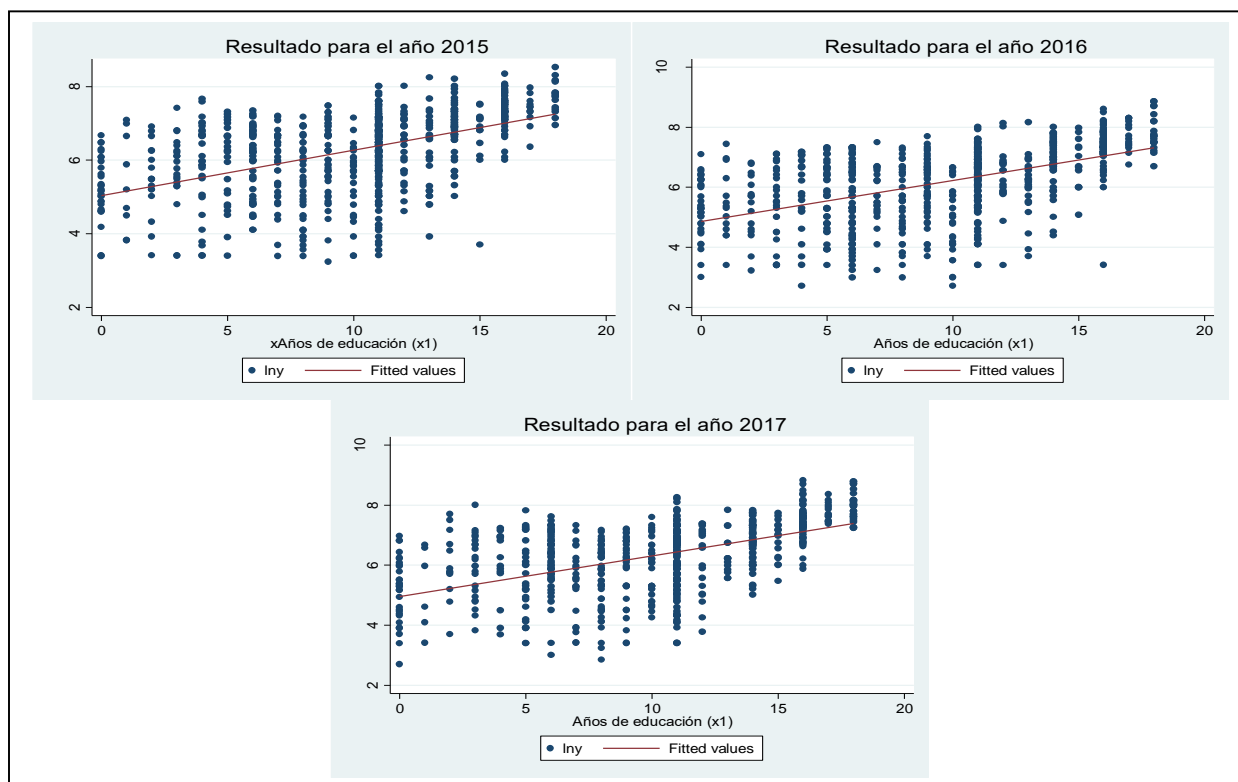
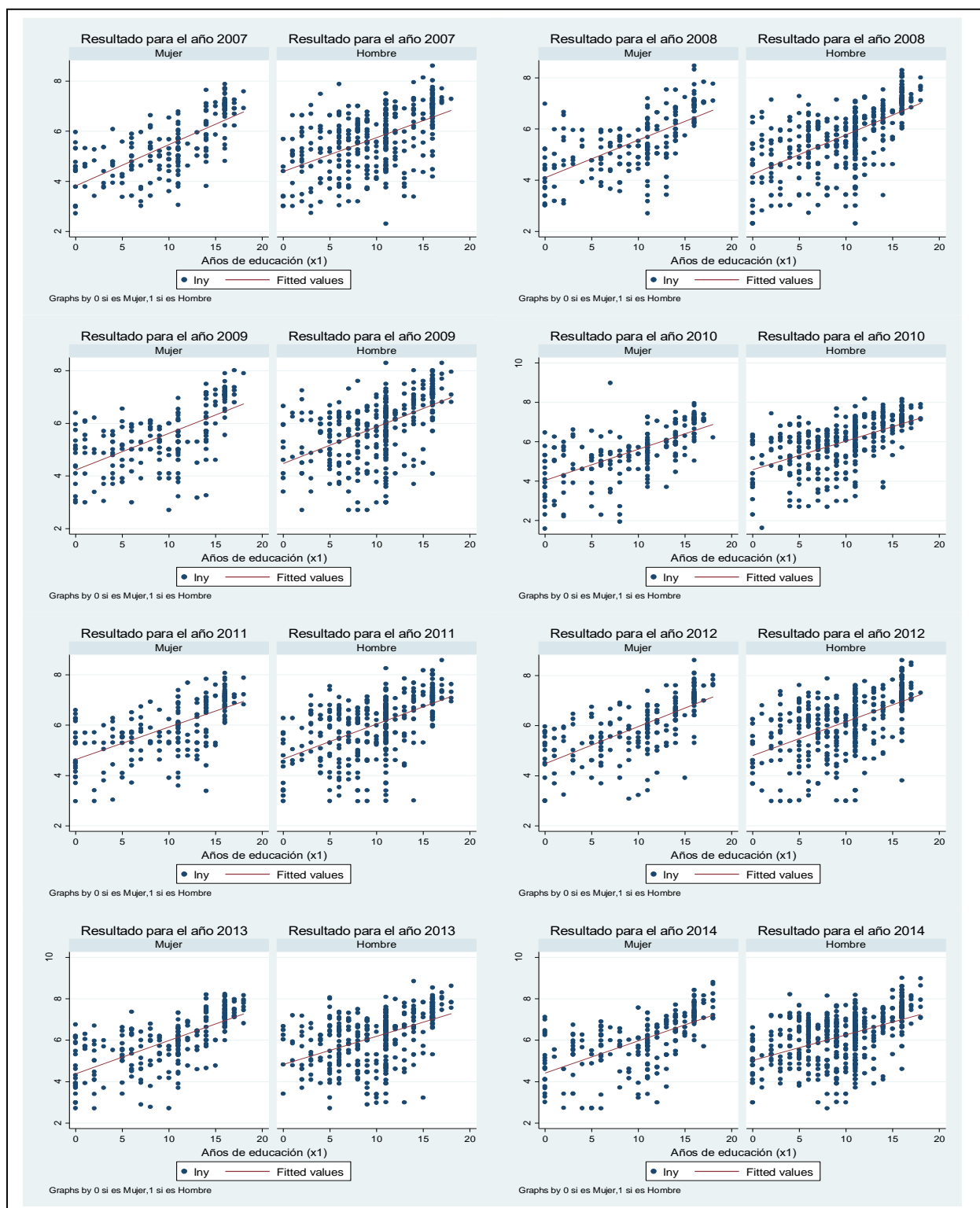


Figura 23

*Logaritmo del ingreso laboral y los años de educación por género 2007 - 2014*



**Figura 24**

*Logaritmo del ingreso laboral y los años de educación por género 2015 - 2017*

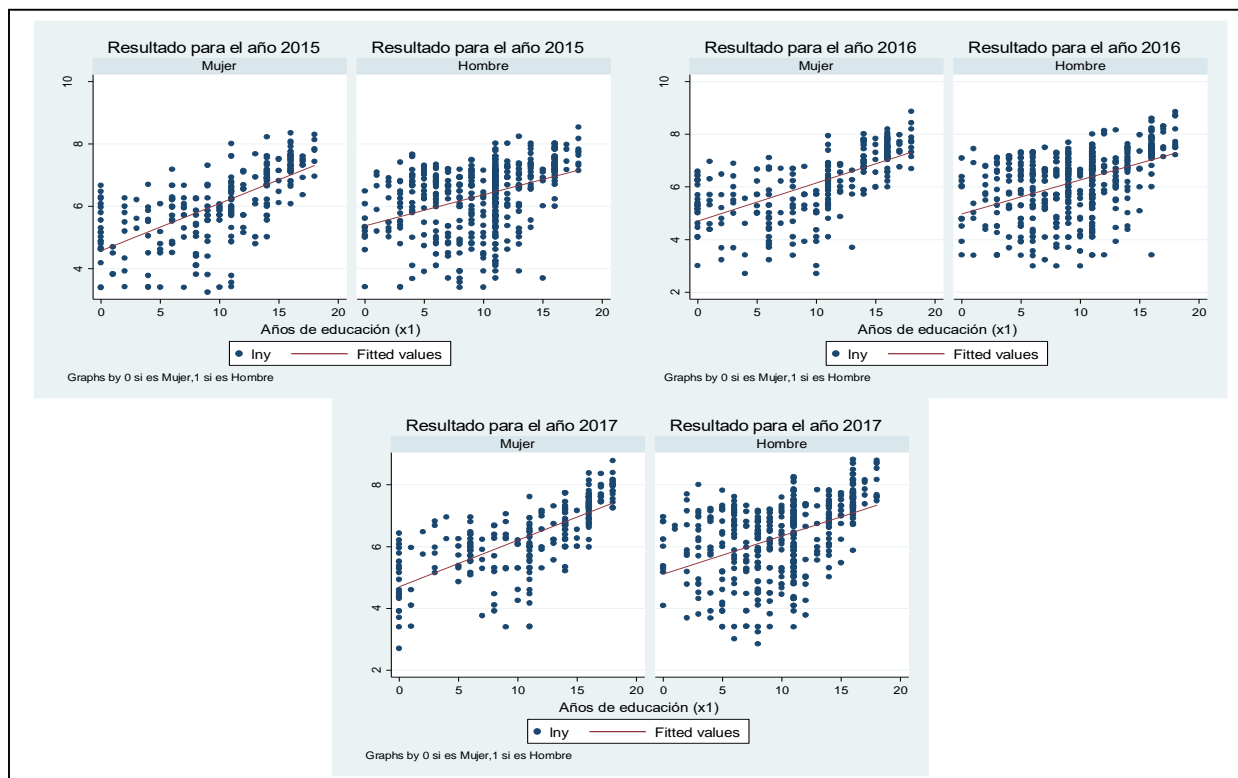
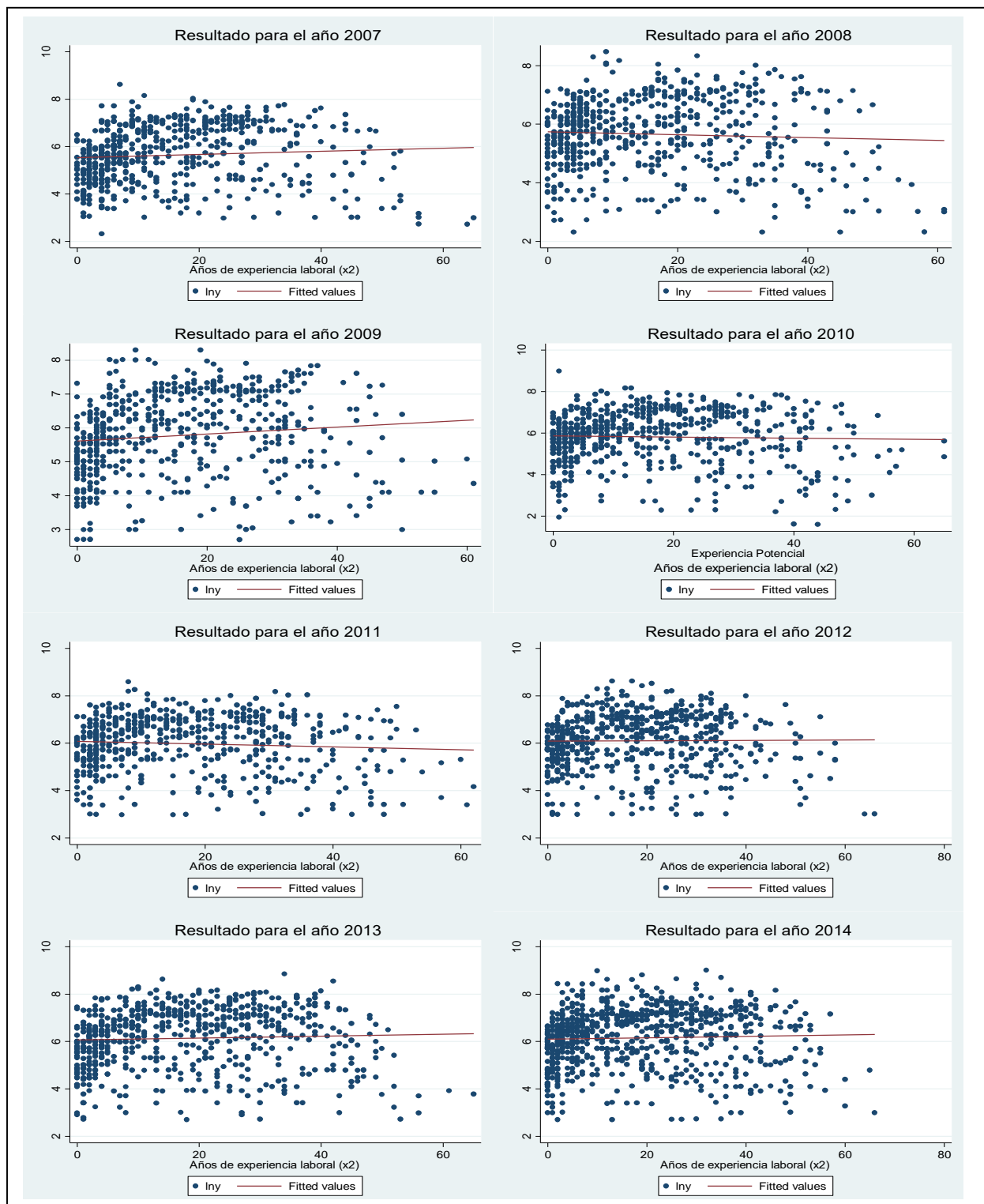


Figura 25

*Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado 2007 - 2014*



**Figura 26**

*Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral 2015 - 2017*

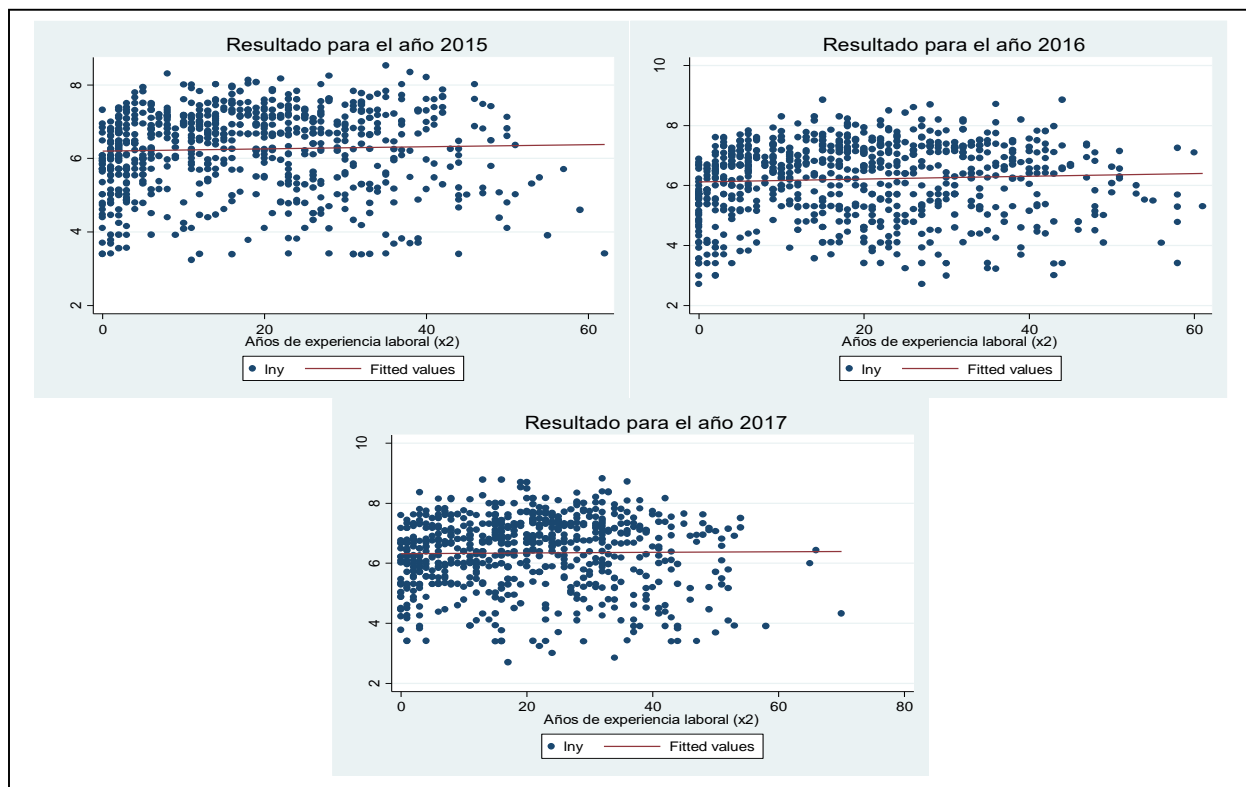
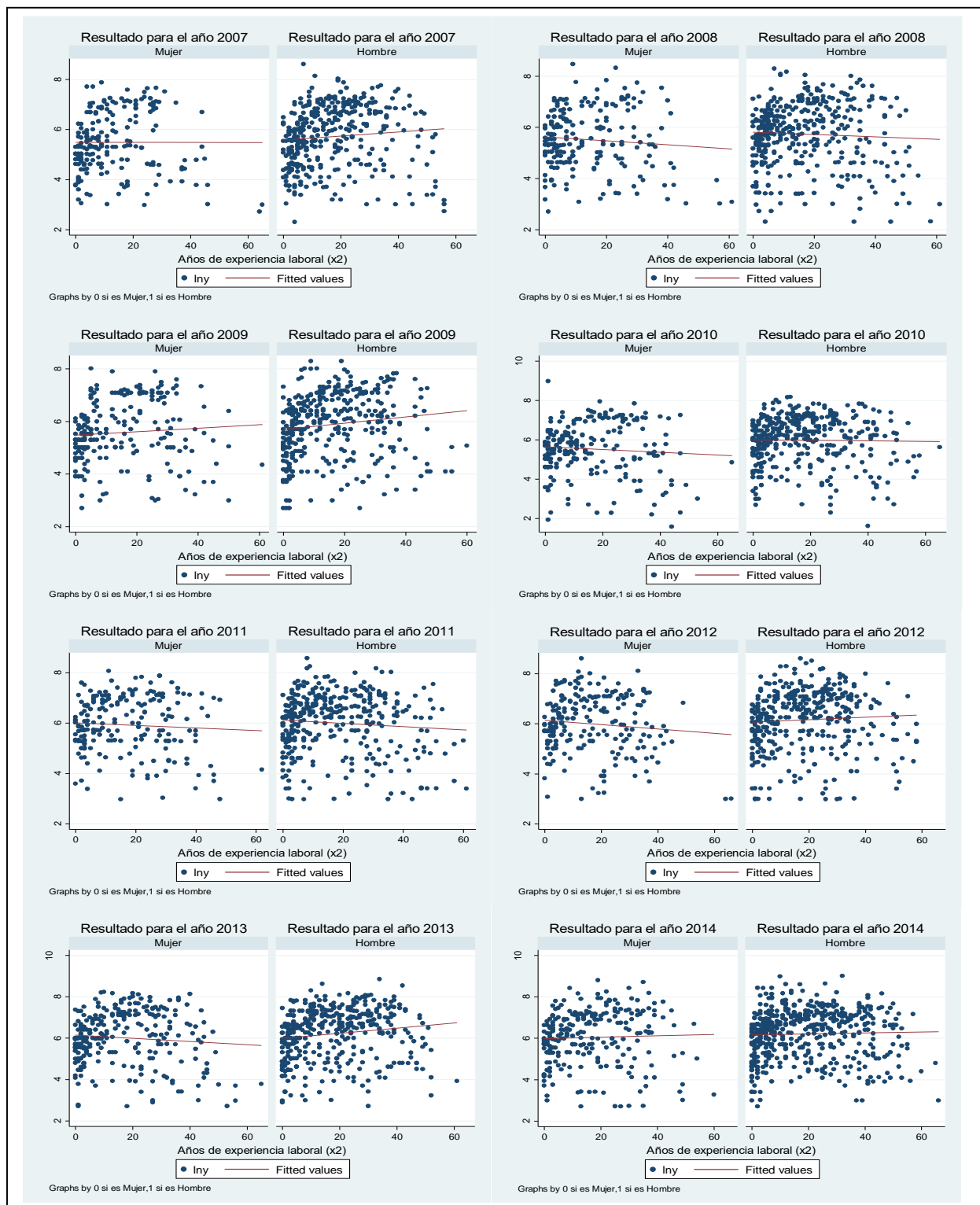


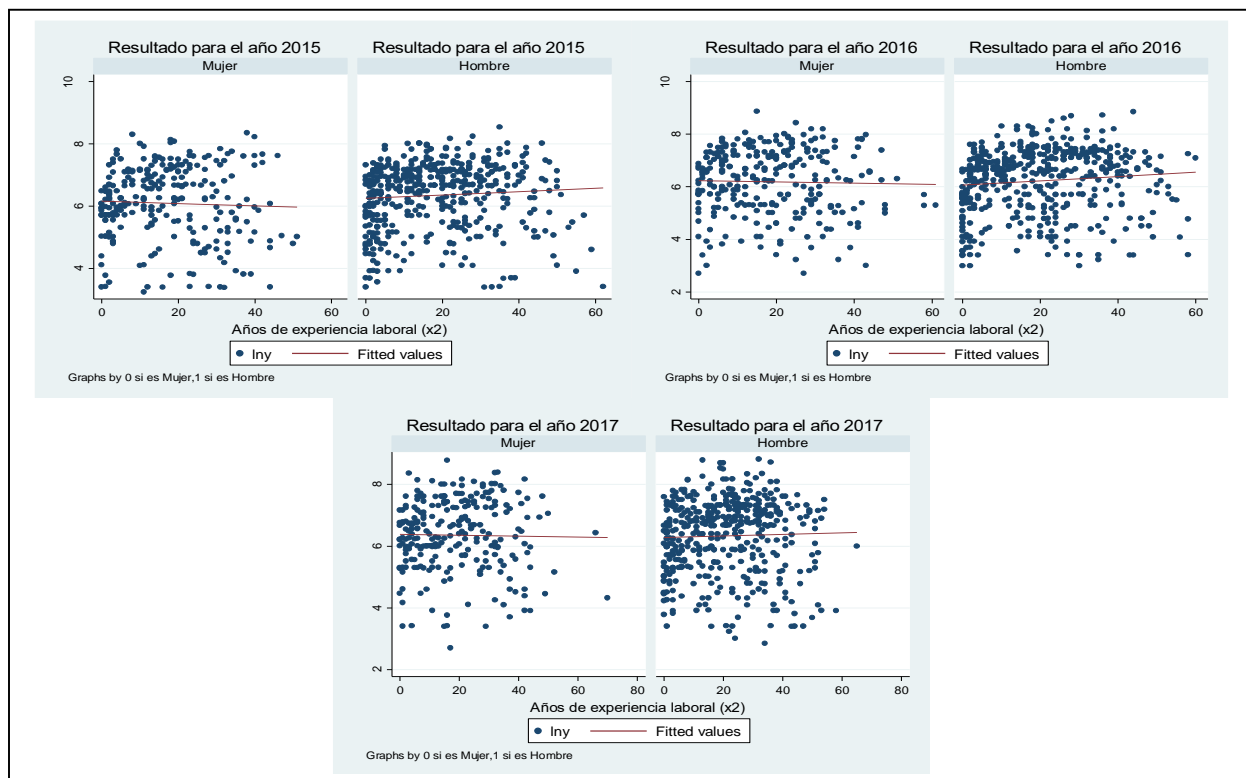
Figura 27

*Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral por género 2007 - 2014*



**Figura 28**

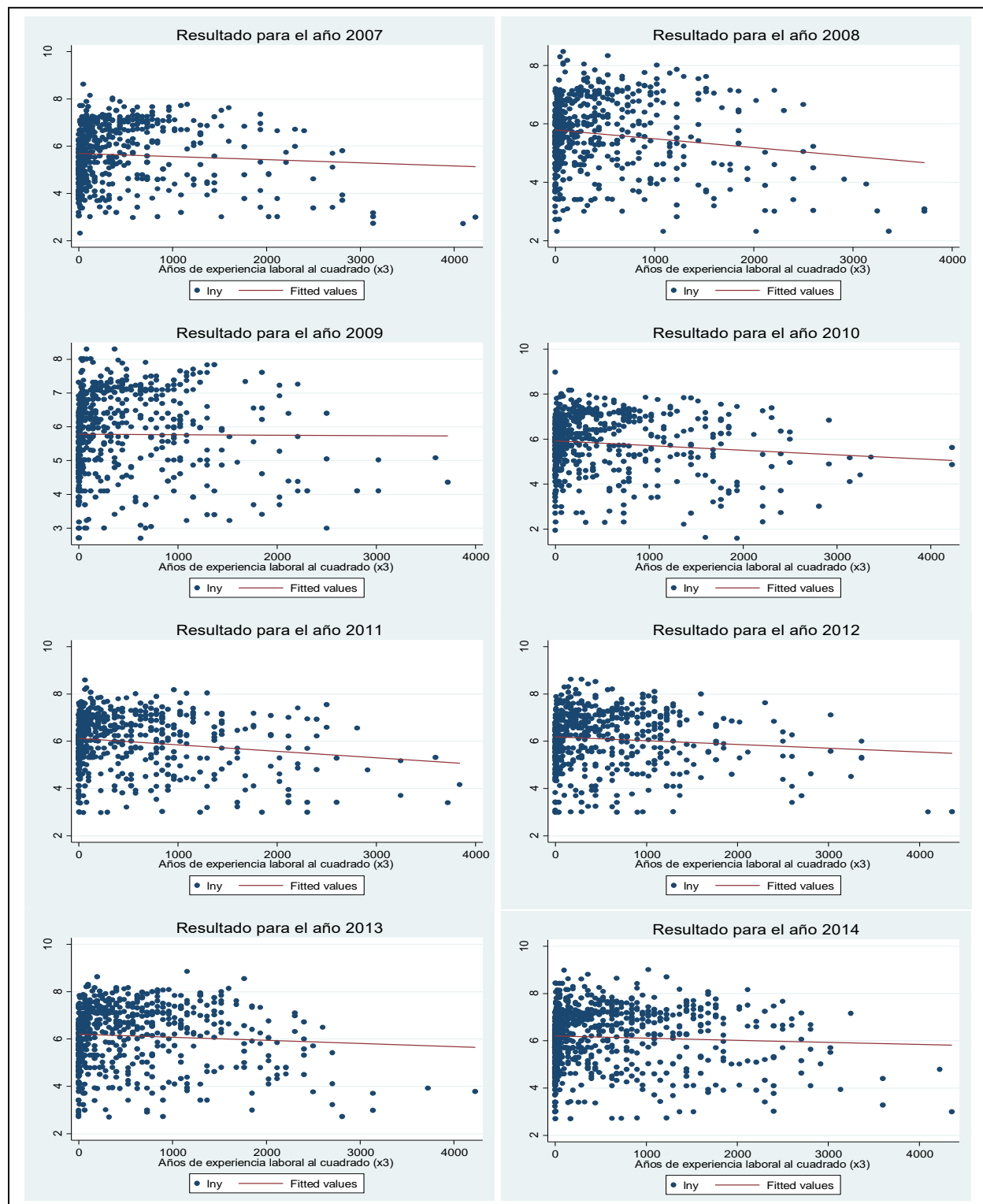
*Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral por género 2015 - 2017*





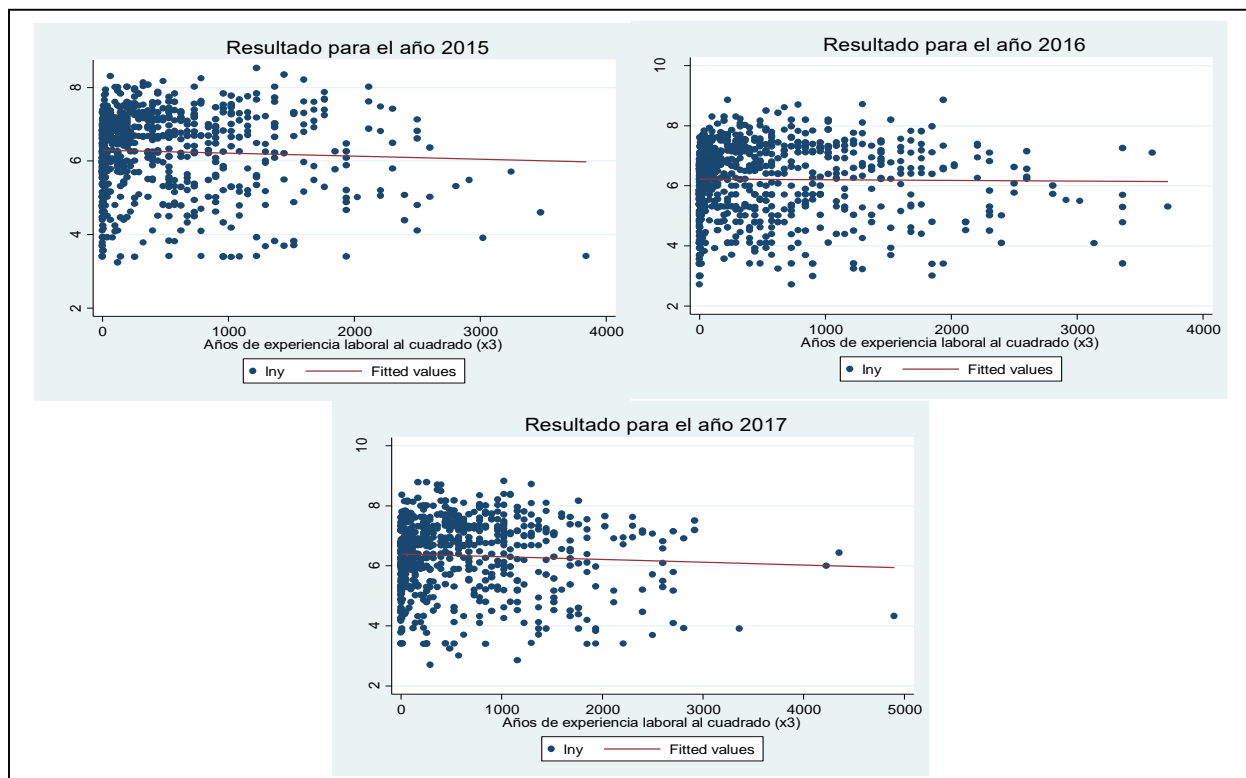
**Figura 29**

*Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado 2007 - 2014*



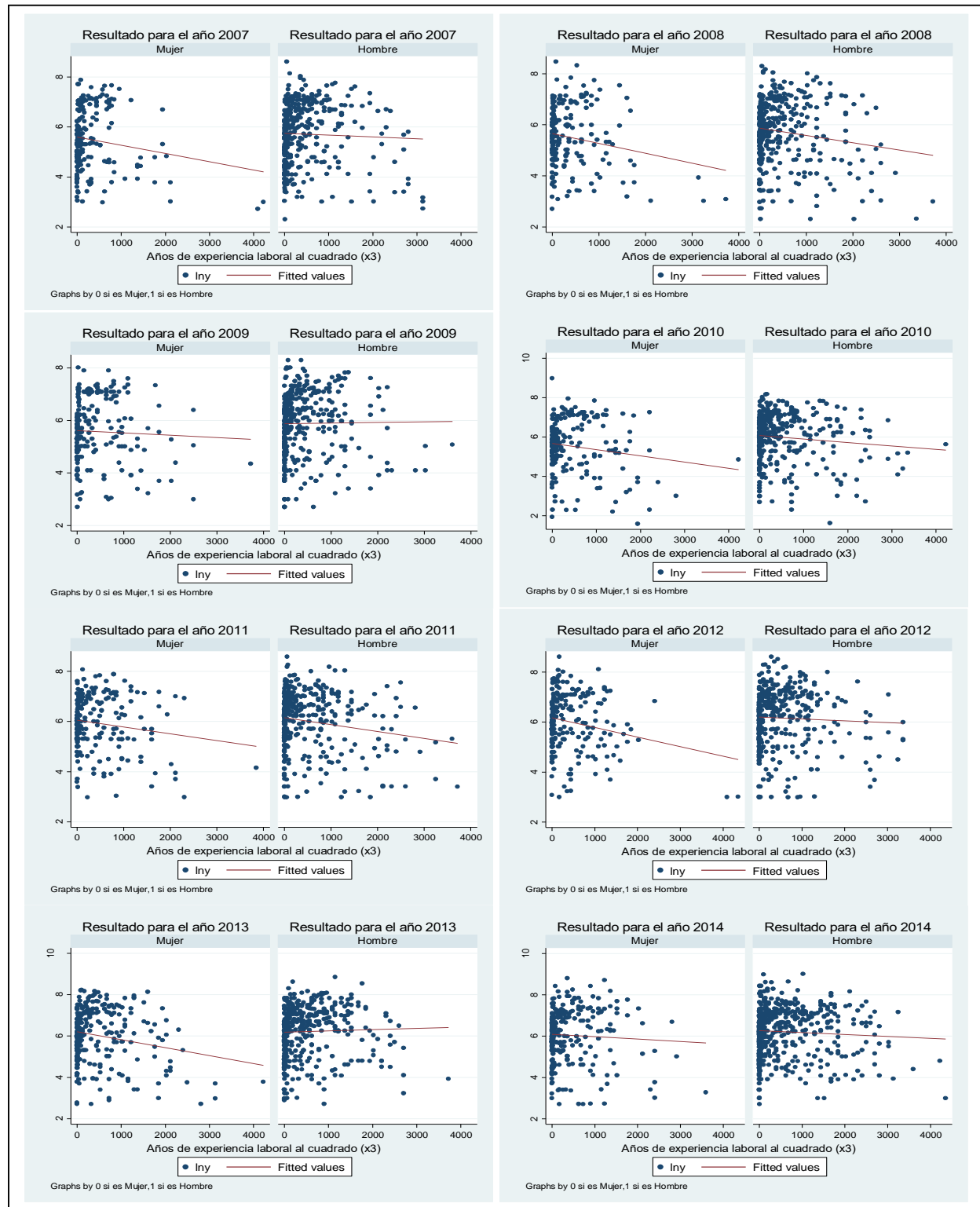
**Figura 30**

*Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia laboral al cuadrado 2015 - 2017*



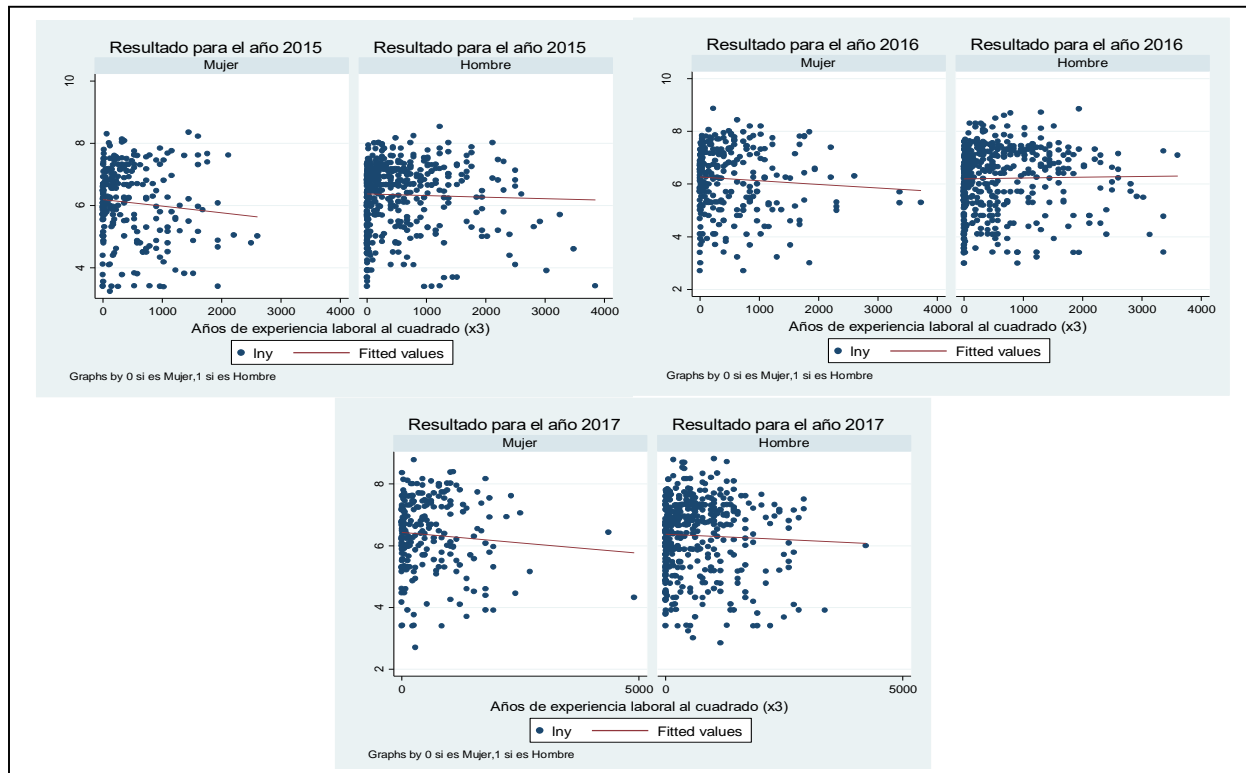
**Figura 31**

*Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia al cuadrado por género 2007 - 2014*



**Figura 32**

*Logaritmo del ingreso laboral y años de experiencia al cuadrado por género 2015 - 2017*



## Resultados de las regresiones por años del periodo 2007-2017

## Resultados de la primera regresión 1

```

. use modulo2007.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

```

Heckman selection model -- two-step estimates		Number of obs	=	2491
(regression model with sample selection)		Censored obs	=	1907
		Uncensored obs	=	584
		Wald chi2(4)	=	187.86
		Prob > chi2	=	0.0000

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>							
	x1	.1068975	.0218924	4.88	0.000	.0639891	.1498059
	x2	.0893042	.0080955	11.03	0.000	.0734372	.1051712
	x3	-.0014922	.0001707	-8.74	0.000	-.0018267	-.0011577
	z	.1944488	.0769873	2.53	0.012	.0435565	.3453411
	_cons	4.336755	.5219198	8.31	0.000	3.313811	5.359699
<b>select</b>							
	edad	.1705906	.0117702	14.49	0.000	.1475214	.1936599
	x2	-.1780538	.0113775	-15.65	0.000	-.2003532	-.1557543
	numhij_nf	.0427942	.0150867	2.84	0.005	.0132249	.0723636
	_cons	-3.39874	.2160274	-15.73	0.000	-3.822146	-2.975334
<b>mills</b>							
	lambda	-.5745242	.2763011	-2.08	0.038	-1.116064	-.032984
	rho	-0.57845					
	sigma	.99321058					

```

. use modulo2008.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

```

Heckman selection model -- two-step estimates    Number of obs        =        2482  
(regression model with sample selection)        Censored obs         =        1870  
  Uncensored obs       =        612

  Wald chi2(4)         =        104.35  
  Prob > chi2         =        0.0000

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>							
	x1	.0861757	.0204527	4.21	0.000	.046089	.1262623
	x2	.0647627	.0079406	8.16	0.000	.0491994	.080326
	x3	-.0010991	.0001684	-6.53	0.000	-.0014292	-.000769
	z	.1679053	.0746965	2.25	0.025	.0215028	.3143077
	_cons	5.371919	.5211927	10.31	0.000	4.350401	6.393438
<b>select</b>							
	edad	.1575913	.0116412	13.54	0.000	.134775	.1804075
	x2	-.1664899	.0112185	-14.84	0.000	-.1884777	-.1445021
	numhij_nf	.0302254	.015085	2.00	0.045	.0006593	.0597915
	_cons	-3.09345	.2145118	-14.42	0.000	-3.513885	-2.673015
<b>mills</b>							
	lambda	-1.06242	.2993273	-3.55	0.000	-1.649091	-.4757497
<b>rho</b>							
	sigma	-0.85006					
<b>sigma</b>							
		1.2498253					

```

. use modulo2009.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

```

Heckman selection model -- two-step estimates    Number of obs        =        2527  
(regression model with sample selection)        Censored obs         =        1949  
  Uncensored obs       =        578

  Wald chi2(4)         =        155.73  
  Prob > chi2         =        0.0000

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>							
	x1	.0857618	.0240268	3.57	0.000	.0386702	.1328533
	x2	.078041	.0083997	9.29	0.000	.0615779	.0945042
	x3	-.0012325	.0001912	-6.45	0.000	-.0016072	-.0008578
	z	.2271462	.0792778	2.87	0.004	.0717645	.3825279
	_cons	5.083182	.5962818	8.52	0.000	3.914491	6.251873
<b>select</b>							
	edad	.1584968	.0116145	13.65	0.000	.1357328	.1812609
	x2	-.1680972	.0112473	-14.95	0.000	-.1901415	-.1460529
	numhij_nf	.0334254	.0168125	1.99	0.047	.0004735	.0663774
	_cons	-3.157745	.2140677	-14.75	0.000	-3.57731	-2.738181
<b>mills</b>							
	lambda	-.8731926	.3264949	-2.67	0.007	-1.513111	-.2332744
<b>rho</b>							
	sigma	-0.75039					
<b>sigma</b>							
		1.1636512					

```
. use modulo2010.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2500
Censored obs	=	1906
Uncensored obs	=	594
Wald chi2(4)	=	105.46
Prob > chi2	=	0.0000

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny							
	x1	.0803967	.023104	3.48	0.001	.0351137	.1256798
	x2	.0459119	.0086116	5.33	0.000	.0290334	.0627903
	x3	-.0005965	.000175	-3.41	0.001	-.0009395	-.0002535
	z	.4622062	.085525	5.40	0.000	.2945803	.6298322
	_cons	5.999142	.6994187	8.58	0.000	4.628307	7.369978
select							
	edad	.1180597	.011159	10.58	0.000	.0961886	.1399309
	x2	-.1275619	.0107737	-11.84	0.000	-.148678	-.1064458
	numhij_nf	.0109098	.016079	0.68	0.497	-.0206045	.0424242
	_cons	-2.424786	.2086001	-11.62	0.000	-2.833634	-2.015937
mills							
	lambda	-1.441295	.4394311	-3.28	0.001	-2.302564	-.5800258
	rho	-0.91837					
	sigma	1.5694103					

```
. use modulo2011.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2575
Censored obs	=	2014
Uncensored obs	=	561
Wald chi2(4)	=	53.66
Prob > chi2	=	0.0000

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny							
	x1	.0699731	.023587	2.97	0.003	.0237436	.1162027
	x2	.0496177	.0083979	5.91	0.000	.0331581	.0660773
	x3	-.0008419	.0001767	-4.76	0.000	-.0011882	-.0004956
	z	.1894929	.0831535	2.28	0.023	.0265151	.3524707
	_cons	5.958127	.6242208	9.54	0.000	4.734677	7.181577
select							
	edad	.1504917	.0116253	12.95	0.000	.1277066	.1732768
	x2	-.156533	.0111485	-14.04	0.000	-.1783837	-.1346824
	numhij_nf	.0126099	.0164495	0.77	0.443	-.0196306	.0448504
	_cons	-3.085293	.2170533	-14.21	0.000	-3.510709	-2.659876
mills							
	lambda	-1.007901	.3356828	-3.00	0.003	-1.665828	-.3499753
	rho	-0.80306					
	sigma	1.2550819					

```
. use modulo2012.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2583
Censored obs	=	1975
Uncensored obs	=	608
Wald chi2(4)	=	111.54
Prob > chi2	=	0.0000

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny							
	x1	.1046616	.0195173	5.36	0.000	.0664084	.1429149
	x2	.0513782	.0076195	6.74	0.000	.0364443	.0663121
	x3	-.000758	.000162	-4.68	0.000	-.0010756	-.0004405
	z	.1943647	.0767509	2.53	0.011	.0439356	.3447938
	_cons	5.122396	.4898936	10.46	0.000	4.162222	6.082569
select							
	edad	.1518383	.0110213	13.78	0.000	.130237	.1734396
	x2	-.158403	.0106208	-14.91	0.000	-.1792194	-.1375867
	numhij_nf	.0589447	.0167349	3.52	0.000	.0261448	.0917446
	_cons	-3.148162	.2067962	-15.22	0.000	-3.553476	-2.742849
mills							
	lambda	-.6273615	.2700692	-2.32	0.020	-1.156687	-.0980356
	rho	-0.60354					
	sigma	1.0394683					

```
. use modulo2013.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2907
Censored obs	=	2245
Uncensored obs	=	662
Wald chi2(4)	=	150.32
Prob > chi2	=	0.0000

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny							
	x1	.1011659	.0187752	5.39	0.000	.0643672	.1379645
	x2	.0721827	.0080571	8.96	0.000	.056391	.0879744
	x3	-.0011736	.0001745	-6.73	0.000	-.0015155	-.0008317
	z	.1818236	.0764581	2.38	0.017	.0319685	.3316788
	_cons	5.226734	.4732454	11.04	0.000	4.29919	6.154278
select							
	edad	.1557047	.0103224	15.08	0.000	.1354731	.1759363
	x2	-.1613056	.0099252	-16.25	0.000	-.1807587	-.1418525
	numhij_nf	.0801164	.0172144	4.65	0.000	.0463767	.113856
	_cons	-3.303531	.197637	-16.72	0.000	-3.690892	-2.916169
mills							
	lambda	-.7802901	.2562304	-3.05	0.002	-1.282492	-.2780877
	rho	-0.67676					
	sigma	1.1529708					



```
. use modulo2014.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

Heckman selection model -- two-step estimates   Number of obs   =   2864
(regression model with sample selection)       Censored obs    =   2113
                                                Uncensored obs  =    751

                                                Wald chi2(4)    =   160.42
                                                Prob > chi2     =    0.0000
```

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny							
	x1	.0862662	.0210397	4.10	0.000	.0450292	.1275032
	x2	.0649325	.007478	8.68	0.000	.0502759	.0795891
	x3	-.0009291	.0001505	-6.17	0.000	-.001224	-.0006341
	z	.3343127	.077541	4.31	0.000	.1823352	.4862902
	_cons	5.536992	.5518568	10.03	0.000	4.455373	6.618612
select							
	edad	.1373214	.0102613	13.38	0.000	.1172097	.1574332
	x2	-.1463365	.009914	-14.76	0.000	-.1657675	-.1269054
	numhij_nf	.0204139	.0165339	1.23	0.217	-.011992	.0528198
	_cons	-2.675496	.1929321	-13.87	0.000	-3.053636	-2.297356
mills							
	lambda	-1.011809	.338716	-2.99	0.003	-1.675681	-.3479384
	rho	-0.78762					
	sigma	1.2846396					

```
. use modulo2015.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

Heckman selection model -- two-step estimates   Number of obs   =   2803
(regression model with sample selection)       Censored obs    =   2090
                                                Uncensored obs  =    713

                                                Wald chi2(4)    =   123.01
                                                Prob > chi2     =    0.0000
```

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny							
	x1	.0619043	.0206577	3.00	0.003	.021416	.1023926
	x2	.0574958	.0076169	7.55	0.000	.042567	.0724247
	x3	-.0008039	.0001591	-5.05	0.000	-.0011157	-.0004921
	z	.3233477	.070919	4.56	0.000	.1843489	.4623464
	_cons	6.202277	.552573	11.22	0.000	5.119254	7.2853
select							
	edad	.1347099	.010874	12.39	0.000	.1133971	.1560226
	x2	-.1442452	.0104589	-13.79	0.000	-.1647443	-.1237461
	numhij_nf	.0271628	.0185486	1.46	0.143	-.0091918	.0635174
	_cons	-2.655555	.2038894	-13.02	0.000	-3.05517	-2.255939
mills							
	lambda	-1.220154	.3381663	-3.61	0.000	-1.882947	-.5573601
	rho	-0.89699					
	sigma	1.360281					

```

. use modulo2016.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2841
Censored obs	=	2089
Uncensored obs	=	752
Wald chi2(4)	=	102.40
Prob > chi2	=	0.0000

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny							
	x1	.0618663	.0205975	3.00	0.003	.0214959	.1022366
	x2	.0483358	.0077872	6.21	0.000	.0330732	.0635983
	x3	-.0004568	.0001516	-3.01	0.003	-.0007539	-.0001596
	z	.1802895	.0762856	2.36	0.018	.0307726	.3298065
	_cons	6.596163	.5595492	11.79	0.000	5.499467	7.692859
select							
	edad	.132327	.0100037	13.23	0.000	.1127201	.1519338
	x2	-.1400393	.0096465	-14.52	0.000	-.1589462	-.1211325
	numhij_nf	.0418683	.0182014	2.30	0.021	.0061942	.0775424
	_cons	-2.659551	.1898787	-14.01	0.000	-3.031707	-2.287396
mills							
	lambda	-1.592024	.3545087	-4.49	0.000	-2.286849	-.8972001
	rho	-0.96298					
	sigma	1.6532339					

```

. use modulo2017.dta, clear

. heckman lny x1 x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2766
Censored obs	=	2086
Uncensored obs	=	680
Wald chi2(4)	=	78.71
Prob > chi2	=	0.0000

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny							
	x1	.0620004	.0193702	3.20	0.001	.0240355	.0999653
	x2	.0488883	.007694	6.35	0.000	.0338031	.0639629
	x3	-.0006092	.0001495	-4.08	0.000	-.0009021	-.0003162
	z	.1713262	.0778597	2.20	0.028	.018724	.3239283
	_cons	6.408678	.4696179	13.65	0.000	5.488244	7.329112
select							
	edad	.1629095	.010839	15.03	0.000	.1416654	.1841537
	x2	-.1672281	.0103774	-16.11	0.000	-.1875674	-.1468888
	numhij_nf	.0854222	.018793	4.55	0.000	.0485886	.1222558
	_cons	-3.361979	.2075902	-16.20	0.000	-3.768848	-2.955109
mills							
	lambda	-1.265688	.2596863	-4.87	0.000	-1.774664	-.7567126
	rho	-0.89034					
	sigma	1.4215758					

## Resultados de la segunda regresión

```

. use modulo2007.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij612_nf)

```

		Number of obs		=		2491	
		Censored obs		=		1907	
		Uncensored obs		=		584	
		Wald chi2(2)		=		38.78	
		Prob > chi2		=		0.0000	

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x1	.103115	.0231115	4.46	0.000	.0578172	.1484127
z	.3120627	.0850356	3.67	0.000	.1453961	.4787294
_cons	5.097258	.5497889	9.27	0.000	4.019692	6.174825
select						
edad	.1742132	.0119397	14.59	0.000	.1508118	.1976145
x2	-.1820284	.0115692	-15.73	0.000	-.2047035	-.1593532
numhij612_nf	.1059762	.0310984	3.41	0.001	.0450244	.166928
_cons	-3.423203	.2131801	-16.06	0.000	-3.841028	-3.005378
mills						
lambda	-.5957047	.291332	-2.04	0.041	-1.166705	-.0247045
rho						
sigma	-0.54743					
sigma						
sigma	1.0881917					

```

. use modulo2008.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

```

		Number of obs		=		2482	
		Censored obs		=		1870	
		Uncensored obs		=		612	
		Wald chi2(2)		=		31.37	
		Prob > chi2		=		0.0000	

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x1	.0985262	.0218964	4.50	0.000	.0556101	.1414423
z	.2259254	.0790366	2.86	0.004	.0710166	.3808342
_cons	5.427762	.5466314	9.93	0.000	4.356384	6.49914
select						
edad	.1575913	.0116412	13.54	0.000	.134775	.1804075
x2	-.1664899	.0112185	-14.84	0.000	-.1884777	-.1445021
numhij_nf	.0302254	.015085	2.00	0.045	.0006593	.0597915
_cons	-3.09345	.2145118	-14.42	0.000	-3.513885	-2.673015
mills						
lambda	-.7704576	.3034919	-2.54	0.011	-1.365291	-.1756244
rho						
sigma	-0.68110					
sigma						
sigma	1.1311918					

```
. use modulo2009.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2527
Censored obs	=	1949
Uncensored obs	=	578
Wald chi2(2)	=	36.37
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>						
x1	.1215782	.0265935	4.57	0.000	.0694559	.1737005
z	.2541695	.0871824	2.92	0.004	.0832951	.4250439
_cons	4.688794	.6462985	7.25	0.000	3.422072	5.955516
<b>select</b>						
edad	.1584968	.0116145	13.65	0.000	.1357328	.1812609
x2	-.1680972	.0112473	-14.95	0.000	-.1901415	-.1460529
numhij_nf	.0334254	.0168125	1.99	0.047	.0004735	.0663774
_cons	-3.157745	.2140677	-14.75	0.000	-3.57731	-2.738181
<b>mills</b>						
lambda	-.246976	.3410374	-0.72	0.469	-.9153971	.421445
rho	-0.24373					
sigma	1.0133344					

```
. use modulo2010.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2500
Censored obs	=	1906
Uncensored obs	=	594
Wald chi2(2)	=	71.95
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>						
x1	.1330623	.0230672	5.77	0.000	.0878514	.1782732
z	.4357384	.0878626	4.96	0.000	.263531	.6079459
_cons	4.655182	.6563851	7.09	0.000	3.368691	5.941673
<b>select</b>						
edad	.1180597	.011159	10.58	0.000	.0961886	.1399309
x2	-.1275619	.0107737	-11.84	0.000	-.148678	-.1064458
numhij_nf	.0109098	.016079	0.68	0.497	-.0206045	.0424242
_cons	-2.424786	.2086001	-11.62	0.000	-2.833634	-2.015937
<b>mills</b>						
lambda	-.3212687	.3792716	-0.85	0.397	-1.064627	.42209
rho	-0.30784					
sigma	1.0436218					

```

. use modulo2011.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

```

Heckman selection model -- two-step estimates (regression model with sample selection)

Number of obs	=	2575
Censored obs	=	2014
Uncensored obs	=	561
Wald chi2(2)	=	14.18
Prob > chi2	=	0.0008

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>						
x1	.0619247	.0243839	2.54	0.011	.0141331	.1097163
z	.180927	.0861055	2.10	0.036	.0121633	.3496908
_cons	6.522628	.6417364	10.16	0.000	5.264848	7.780408
<b>select</b>						
edad	.1504917	.0116253	12.95	0.000	.1277066	.1732768
x2	-.156533	.0111485	-14.04	0.000	-.1783837	-.1346824
numhij_nf	.0126099	.0164495	0.77	0.443	-.0196306	.0448504
_cons	-3.085293	.2170533	-14.21	0.000	-3.510709	-2.659876
<b>mills</b>						
lambda	-1.04226	.3453073	-3.02	0.003	-1.71905	-.3654703
rho	-0.80216					
sigma	1.2993214					

```

. use modulo2012.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

```

Heckman selection model -- two-step estimates (regression model with sample selection)

Number of obs	=	2583
Censored obs	=	1975
Uncensored obs	=	608
Wald chi2(2)	=	46.11
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>						
x1	.1173261	.0203766	5.76	0.000	.0773887	.1572635
z	.2109744	.0805312	2.62	0.009	.0531361	.3688127
_cons	5.178137	.5063304	10.23	0.000	4.185747	6.170526
<b>select</b>						
edad	.1518383	.0110213	13.78	0.000	.130237	.1734396
x2	-.158403	.0106208	-14.91	0.000	-.1792194	-.1375867
numhij_nf	.0589447	.0167349	3.52	0.000	.0261448	.0917446
_cons	-3.148162	.2067962	-15.22	0.000	-3.553476	-2.742849
<b>mills</b>						
lambda	-.3406606	.2725358	-1.25	0.211	-.874821	.1934998
rho	-0.34656					
sigma	.98296809					

```
. use modulo2013.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
```

Heckman selection model -- two-step estimates (regression model with sample selection)

Number of obs	=	2907
Censored obs	=	2245
Uncensored obs	=	662
Wald chi2(2)	=	43.59
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>						
x1	.1067718	.0200075	5.34	0.000	.0675578	.1459857
z	.2357447	.0820356	2.87	0.004	.0749578	.3965315
_cons	5.629685	.5000899	11.26	0.000	4.649527	6.609843
<b>select</b>						
edad	.1557047	.0103224	15.08	0.000	.1354731	.1759363
x2	-.1613056	.0099252	-16.25	0.000	-.1807587	-.1418525
numhij_nf	.0801164	.0172144	4.65	0.000	.0463767	.113856
_cons	-3.303531	.197637	-16.72	0.000	-3.690892	-2.916169
<b>mills</b>						
lambda	-.617075	.2674533	-2.31	0.021	-1.141274	-.0928761
rho	-0.53910					
sigma	1.1446488					

```
. use modulo2014.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
```

Heckman selection model -- two-step estimates (regression model with sample selection)

Number of obs	=	2864
Censored obs	=	2113
Uncensored obs	=	751
Wald chi2(2)	=	62.28
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>						
x1	.1396901	.022092	6.32	0.000	.0963905	.1829897
z	.2816581	.0820339	3.43	0.001	.1208747	.4424415
_cons	4.525559	.5645712	8.02	0.000	3.419019	5.632098
<b>select</b>						
edad	.1373214	.0102613	13.38	0.000	.1172097	.1574332
x2	-.1463365	.009914	-14.76	0.000	-.1657675	-.1269054
numhij_nf	.0204139	.0165339	1.23	0.217	-.011992	.0528198
_cons	-2.675496	.1929321	-13.87	0.000	-3.053636	-2.297356
<b>mills</b>						
lambda	.0506785	.3243625	0.16	0.876	-.5850602	.6864173
rho	0.04931					
sigma	1.0277299					

```
. use modulo2015.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
```

Heckman selection model -- two-step estimates (regression model with sample selection)

Number of obs	=	2803
Censored obs	=	2090
Uncensored obs	=	713
Wald chi2(2)	=	49.76
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>						
x1	.1131353	.0218806	5.17	0.000	.07025	.1560205
z	.2873809	.0746454	3.85	0.000	.1410787	.4336831
_cons	5.143097	.5669372	9.07	0.000	4.03192	6.254273
<b>select</b>						
edad	.1347099	.010874	12.39	0.000	.1133971	.1560226
x2	-.1442452	.0104589	-13.79	0.000	-.1647443	-.1237461
numhij_nf	.0271628	.0185486	1.46	0.143	-.0091918	.0635174
_cons	-2.655555	.2038894	-13.02	0.000	-3.05517	-2.255939
<b>mills</b>						
lambda	-.165903	.3205187	-0.52	0.605	-.7941082	.4623021
rho	-0.17455					
sigma	.95045987					

```
. use modulo2016.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
```

Heckman selection model -- two-step estimates (regression model with sample selection)

Number of obs	=	2841
Censored obs	=	2089
Uncensored obs	=	752
Wald chi2(2)	=	33.33
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
<b>lny</b>						
x1	.1121897	.021569	5.20	0.000	.0699152	.1544643
z	.1251237	.0795954	1.57	0.116	-.0308804	.2811279
_cons	5.467534	.5673091	9.64	0.000	4.355628	6.579439
<b>select</b>						
edad	.132327	.0100037	13.23	0.000	.1127201	.1519338
x2	-.1400393	.0096465	-14.52	0.000	-.1589462	-.1211325
numhij_nf	.0418683	.0182014	2.30	0.021	.0061942	.0775424
_cons	-2.659551	.1898787	-14.01	0.000	-3.031707	-2.287396
<b>mills</b>						
lambda	-.4007115	.3299331	-1.21	0.225	-1.047368	.2459455
rho	-0.36969					
sigma	1.0839059					

```

. use modulo2017.dta, clear

. heckman lny x1 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)

```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2766
Censored obs	=	2086
Uncensored obs	=	680
Wald chi2(2)	=	18.40
Prob > chi2	=	0.0001

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x1	.0670308	.0200209	3.35	0.001	.0277906	.1062711
z	.1805694	.0813199	2.22	0.026	.0211854	.3399535
_cons	6.628745	.4817963	13.76	0.000	5.684441	7.573048
select						
edad	.1629095	.010839	15.03	0.000	.1416654	.1841537
x2	-.1672281	.0103774	-16.11	0.000	-.1875674	-.1468888
numhij_nf	.0854222	.018793	4.55	0.000	.0485886	.1222558
_cons	-3.361979	.2075902	-16.20	0.000	-3.768848	-2.955109
mills						
lambda	-.9683959	.2584902	-3.75	0.000	-1.475028	-.4617644
rho	-0.75464					
sigma	1.2832554					

### Resultados de la tercera regresión

```

. use modulo2007.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.0260175 is being truncated to -1

```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2491
Censored obs	=	1907
Uncensored obs	=	584
Wald chi2(3)	=	121.58
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x2	.0913227	.0088691	10.30	0.000	.0739395	.1087058
x3	-.001546	.0001707	-9.06	0.000	-.0018806	-.0012114
z	.244708	.0863972	2.83	0.005	.0753726	.4140434
_cons	6.781625	.210578	32.20	0.000	6.368899	7.19435
select						
edad	.1705906	.0117702	14.49	0.000	.1475214	.1936599
x2	-.1780538	.0113775	-15.65	0.000	-.2003532	-.1557543
numhij_nf	.0427942	.0150867	2.84	0.005	.0132249	.0723636
_cons	-3.39874	.2160274	-15.73	0.000	-3.822146	-2.975334
mills						
lambda	-1.814514	.1652099	-10.98	0.000	-2.138319	-1.490708
rho	-1.00000					
sigma	1.8145138					



```
. use modulo2008.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.0683661 is being truncated to -1
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2482
Censored obs	=	1870
Uncensored obs	=	612
Wald chi2(3)	=	45.22
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x2	.0663074	.010539	6.29	0.000	.0456514	.0869634
x3	-.0011155	.0002103	-5.30	0.000	-.0015277	-.0007033
z	.1963977	.0997944	1.97	0.049	.0008043	.3919912
_cons	7.436874	.2590093	28.71	0.000	6.929225	7.944523
select						
edad	.1575913	.0116412	13.54	0.000	.134775	.1804075
x2	-.1664899	.0112185	-14.84	0.000	-.1884777	-.1445021
numhij_nf	.0302254	.015085	2.00	0.045	.0006593	.0597915
_cons	-3.09345	.2145118	-14.42	0.000	-3.513885	-2.673015
mills						
lambda	-2.175408	.2149486	-10.12	0.000	-2.596699	-1.754116
rho						
sigma	-1.00000					
sigma	2.1754076					

```
. use modulo2009.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.0330192 is being truncated to -1
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2527
Censored obs	=	1949
Uncensored obs	=	578
Wald chi2(3)	=	90.70
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x2	.0788472	.0094954	8.30	0.000	.0602366	.0974577
x3	-.0012031	.0002007	-6.00	0.000	-.0015964	-.0008098
z	.2832228	.0889536	3.18	0.001	.1088769	.4575687
_cons	7.122312	.2332807	30.53	0.000	6.66509	7.579534
select						
edad	.1584968	.0116145	13.65	0.000	.1357328	.1812609
x2	-.1680972	.0112473	-14.95	0.000	-.1901415	-.1460529
numhij_nf	.0334254	.0168125	1.99	0.047	.0004735	.0663774
_cons	-3.157745	.2140677	-14.75	0.000	-3.57731	-2.738181
mills						
lambda	-1.940492	.1876055	-10.34	0.000	-2.308192	-1.572792
rho						
sigma	-1.00000					
sigma	1.9404917					

```
. use modulo2010.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.0798112 is being truncated to -1
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2500
Censored obs	=	1906
Uncensored obs	=	594
Wald chi2(3)	=	38.64
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x2	.0494851	.0126394	3.92	0.000	.0247124	.0742577
x3	-.000578	.0002475	-2.34	0.020	-.0010631	-.0000929
z	.5203838	.1231822	4.22	0.000	.2789511	.7618166
_cons	8.254216	.411955	20.04	0.000	7.446799	9.061633
select						
edad	.1180597	.011159	10.58	0.000	.0961886	.1399309
x2	-.1275619	.0107737	-11.84	0.000	-.148678	-.1064458
numhij_nf	.0109098	.016079	0.68	0.497	-.0206045	.0424242
_cons	-2.424786	.2086001	-11.62	0.000	-2.833634	-2.015937
mills						
lambda	-2.770671	.3471947	-7.98	0.000	-3.45116	-2.090182
rho						
sigma	-1.00000					
	2.7706712					

```
. use modulo2011.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.017911 is being truncated to -1
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2575
Censored obs	=	2014
Uncensored obs	=	561
Wald chi2(3)	=	35.87
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x2	.0490653	.0089894	5.46	0.000	.0314465	.0666841
x3	-.0008443	.000178	-4.74	0.000	-.0011932	-.0004955
z	.2415032	.0880325	2.74	0.006	.0689627	.4140438
_cons	7.719127	.2476183	31.17	0.000	7.233804	8.20445
select						
edad	.1504917	.0116253	12.95	0.000	.1277066	.1732768
x2	-.156533	.0111485	-14.04	0.000	-.1783837	-.1346824
numhij_nf	.0126099	.0164495	0.77	0.443	-.0196306	.0448504
_cons	-3.085293	.2170533	-14.21	0.000	-3.510709	-2.659876
mills						
lambda	-1.903187	.1933392	-9.84	0.000	-2.282125	-1.52425
rho						
sigma	-1.00000					
	1.9031874					

```
. use modulo2012.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.0307066 is being truncated to -1

Heckman selection model -- two-step estimates   Number of obs   =   2583
(regression model with sample selection)       Censored obs    =   1975
                                                Uncensored obs  =   608

                                                Wald chi2(3)    =   51.58
                                                Prob > chi2     =   0.0000
```

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny							
	x2	.0534596	.0085631	6.24	0.000	.0366762	.0702431
	x3	-.0007763	.0001668	-4.65	0.000	-.0011032	-.0004494
	z	.2587505	.0875994	2.95	0.003	.0870588	.4304422
	_cons	7.620997	.2281387	33.41	0.000	7.173853	8.06814
select							
	edad	.1518383	.0110213	13.78	0.000	.130237	.1734396
	x2	-.158403	.0106208	-14.91	0.000	-.1792194	-.1375867
	numhij_nf	.0589447	.0167349	3.52	0.000	.0261448	.0917446
	_cons	-3.148162	.2067962	-15.22	0.000	-3.553476	-2.742849
mills							
	lambda	-1.931603	.1849671	-10.44	0.000	-2.294132	-1.569074
	rho	-1.00000					
	sigma	1.9316032					

```
. use modulo2013.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.0253161 is being truncated to -1

Heckman selection model -- two-step estimates   Number of obs   =   2907
(regression model with sample selection)       Censored obs    =   2245
                                                Uncensored obs  =   662

                                                Wald chi2(3)    =   85.25
                                                Prob > chi2     =   0.0000
```

	lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny							
	x2	.073923	.0088895	8.32	0.000	.0564999	.0913462
	x3	-.0012122	.0001795	-6.75	0.000	-.0015639	-.0008604
	z	.2516477	.0848506	2.97	0.003	.0853435	.4179518
	_cons	7.634989	.2216407	34.45	0.000	7.200581	8.069397
select							
	edad	.1557047	.0103224	15.08	0.000	.1354731	.1759363
	x2	-.1613056	.0099252	-16.25	0.000	-.1807587	-.1418525
	numhij_nf	.0801164	.0172144	4.65	0.000	.0463767	.113856
	_cons	-3.303531	.197637	-16.72	0.000	-3.690892	-2.916169
mills							
	lambda	-2.004066	.1760913	-11.38	0.000	-2.349199	-1.658934
	rho	-1.00000					
	sigma	2.0040662					

```
. use modulo2014.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.0570835 is being truncated to -1
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2864
Censored obs	=	2113
Uncensored obs	=	751
Wald chi2(3)	=	73.30
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x2	.0681379	.0094432	7.22	0.000	.0496297	.0866462
x3	-.0009288	.0001792	-5.18	0.000	-.0012799	-.0005776
z	.3945742	.097069	4.06	0.000	.2043225	.5848259
_cons	7.691646	.2560031	30.05	0.000	7.18989	8.193403
select						
edad	.1373214	.0102613	13.38	0.000	.1172097	.1574332
x2	-.1463365	.009914	-14.76	0.000	-.1657675	-.1269054
numhij_nf	.0204139	.0165339	1.23	0.217	-.011992	.0528198
_cons	-2.675496	.1929321	-13.87	0.000	-3.053636	-2.297356
mills						
lambda	-2.263006	.2255341	-10.03	0.000	-2.705044	-1.820967
rho						
sigma	-1.00000					
	2.2630057					

```
. use modulo2015.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.0573201 is being truncated to -1
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2803
Censored obs	=	2090
Uncensored obs	=	713
Wald chi2(3)	=	61.42
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x2	.0601952	.0096421	6.24	0.000	.0412971	.0790933
x3	-.000814	.0001939	-4.20	0.000	-.001194	-.000434
z	.3586679	.0886807	4.04	0.000	.1848568	.5324789
_cons	7.765084	.260048	29.86	0.000	7.255399	8.274768
select						
edad	.1347099	.010874	12.39	0.000	.1133971	.1560226
x2	-.1442452	.0104589	-13.79	0.000	-.1647443	-.1237461
numhij_nf	.0271628	.0185486	1.46	0.143	-.0091918	.0635174
_cons	-2.655555	.2038894	-13.02	0.000	-3.05517	-2.255939
mills						
lambda	-2.112874	.227737	-9.28	0.000	-2.55923	-1.666518
rho						
sigma	-1.00000					
	2.1128739					

```
. use modulo2016.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.0780458 is being truncated to -1
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2841
Censored obs	=	2089
Uncensored obs	=	752
Wald chi2(3)	=	42.84
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x2	.0506171	.0108467	4.67	0.000	.0293581	.0718762
x3	-.0004622	.0002085	-2.22	0.027	-.0008708	-.0000535
z	.2200366	.1040686	2.11	0.034	.0160659	.4240072
_cons	8.173721	.2917079	28.02	0.000	7.601985	8.745458
select						
edad	.132327	.0100037	13.23	0.000	.1127201	.1519338
x2	-.1400393	.0096465	-14.52	0.000	-.1589462	-.1211325
numhij_nf	.0418683	.0182014	2.30	0.021	.0061942	.0775424
_cons	-2.659551	.1898787	-14.01	0.000	-3.031707	-2.287396
mills						
lambda	-2.512998	.2555869	-9.83	0.000	-3.013939	-2.012057
rho						
sigma	-1.00000					

```
. use modulo2017.dta, clear

. heckman lny x2 x3 z, twostep select( edad x2 numhij_nf)
note: two-step estimate of rho = -1.0329676 is being truncated to -1
```

Heckman selection model -- two-step estimates  
(regression model with sample selection)

Number of obs	=	2766
Censored obs	=	2086
Uncensored obs	=	680
Wald chi2(3)	=	46.03
Prob > chi2	=	0.0000

lny	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lny						
x2	.0501705	.0087138	5.76	0.000	.0330918	.0672491
x3	-.0006352	.0001617	-3.93	0.000	-.0009521	-.0003183
z	.1953728	.0883975	2.21	0.027	.022117	.3686287
_cons	7.828692	.21289	36.77	0.000	7.411435	8.245949
select						
edad	.1629095	.010839	15.03	0.000	.1416654	.1841537
x2	-.1672281	.0103774	-16.11	0.000	-.1875674	-.1468888
numhij_nf	.0854222	.018793	4.55	0.000	.0485886	.1222558
_cons	-3.361979	.2075902	-16.20	0.000	-3.768848	-2.955109
mills						
lambda	-1.981892	.1753853	-11.30	0.000	-2.325641	-1.638143
rho						
sigma	-1.00000					

## **Acta de Sustentación de Tesis Para Optar el Título Profesional de Economista por el Bachiller Lino Ccarhuaypiña Contreras.**

En la ciudad de Ayacucho, siendo las 11:00 a.m. del día 6 de julio del 2023, en el salón de Grados de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, se reunieron los miembros de la Comisión del Jurado Evaluador, conformado por los Profesores Martín Sancho Machaca y William Dante Canales Molina, presidido por el Dr. Hermes Segundo Bermúdez Valqui Decano de la Facultad y en presencia del asesor Prof. Oscar Américo Vallejos Saénz, y como secretario Docente el Prof. Richard Atao Quispe. Ante la ausencia del profesor Jaime Zenón Amézquita Altamirano, el Decano informa que dicho docente ha presentado solicitud de licencia por salud, ante ello los miembros del jurado presentes acuerdan que el Decano asuma como miembro del jurado evaluador en reemplazo del profesor Jaime Zenón Amézquita Altamirano por ser docente del área, teniendo en cuenta que ya se había suspendido en una primera oportunidad, la cual estuvo programada para el día 22 de junio de 2023, autorizado mediante Resolución Decanal N° 229-2023-UNSCH-FCEAC-D, de fecha 19 de junio del 2023. El Decano de la Facultad, apertura el Acto Académico, invitando al secretario Docente para dar lectura de la Resolución Decanal N° 245-2023-UNSCH-FCEAC-D, de fecha 26 de junio del 2023, con el cual se autoriza la reprogramación del acto de sustentación de tesis y declara expedito al bachiller LINO CCARHUAYPIÑA CONTRERAS, para realizar la Sustentación de la Tesis Titulado **“CAPITAL HUMANO E INGRESO LABORAL SEGÚN GENERO EN LA REGION DE AYACUCHO: 2007-2017”**, mediante el cual pretende optar el Título Profesional de Economista. Teniéndose en cuenta el principio de supremacía de la realidad y el interés superior del aspirante a título profesional de economista. Acto seguido el Decano de la Facultad solicita al bachiller a realizar la exposición de la tesis en mención en un plazo de treinta (30) minutos. Concluida la exposición, el Decano de la Facultad, solicita a los Jurados Evaluadores, para realizar las preguntas y repreguntas necesarios en el siguiente orden:

1. Prof. Martín Sancho Machaca:

¿Cuántos años de educación deben transcurrir para que los hombres y mujeres incrementen su salario?

¿Cómo define el término capital humano?

¿Son los años de educación o la especialización lo que influye en el salario?

...

2. Prof. William Dante Canales Molina:

¿Cuál es el aporte de tu investigación?

¿Cuál es el diseño de muestreo de la ENAHO empleado en la investigación?

¿El número de años de estudio necesariamente implica que las personas tengan estudios de doctorado?

...

3. Prof. Hermes Segundo Bermúdez Valqui:

¿Cuál fue la motivación que le llevó a realizar la presente tesis?

¿Cuál es el tipo de investigación de su tesis?

...

Concluida la ronda de preguntas y repreguntas, realizado por los Jurados Evaluadores, el Decano de la facultad, invita al asesor de tesis a dar su opinión. Seguidamente; el Decano invita al Bachiller abandonar el salón con la finalidad de deliberar y establecer la calificación correspondiente por los Jurados Evaluadores, con el siguiente resultado:

Jurado 1	12
Jurado 2	12
Jurado 3	12
<b>Promedio</b>	<b>12</b>

Como resultado final aprobado por unanimidad por parte del jurado evaluador.


Siendo las 13:20 horas, del mismo día, se concluye con el acto académico y en fe de lo actuado, firmamos al pie del presente en señal de conformidad.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Hermes Segundo  
Bermúdez Valqui

Presidente - Jurado

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Martín Sancho  
Machaca

Miembro

  
\_\_\_\_\_  
Prof. William Dante  
Canales Molina

Miembro

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Richard Atao Quispe  
Secretario docente



**UNSCH**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS,  
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**DECANATO**

## **CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD CON DEPÓSITO**

N° 034-2023-EPE/FCEAC/UNSCH.

**1. Apellidos y nombres del investigador:**

✓ CCARHUAYPIÑA CONTRERAS, Lino

**2. Escuela Profesional:** Economía**3. Facultad:** Ciencias Económicas, Administrativas y Contables**4. Tipo de trabajo académico evaluado:** Tesis.**5. Título del trabajo de investigación:**

Capital humano e ingreso laboral según género en la región de Ayacucho: 2007 – 2017.

**6. Software de similitud:** TURNITIN**7. Fecha de recepción:** 24-07-2023**8. Fecha de evaluación:** 04-08-2023**9. Evaluación de originalidad.**

Porcentaje de similitud	Resultado
• 15%	** APROBADO

• Consignar el porcentaje de similitud.

\*\* Consignar **APROBADO** si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, subsanar las observaciones o **DESAPROBADO** si se excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 04 de agosto de 2023

Mg. Ruly Valenzuela Pariona  
Docente-Instructor



# Tesis. Capital humano e ingreso laboral según género en la región de Ayacucho: 2007 – 2017.

*por* Lino Ccarhuaypiña Contreras

---

**Fecha de entrega:** 04-ago-2023 02:49p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2141401606

**Nombre del archivo:** Lino\_Ccarhuaypi\_a\_Contreras.docx (5.98M)

**Total de palabras:** 18429

**Total de caracteres:** 95220

# Tesis. Capital humano e ingreso laboral según género en la región de Ayacucho: 2007 - 2017.

## INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	3%
2	Submitted to School of Oriental & African Studies Trabajo del estudiante	1%
3	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://www.repositorio.ufc.br">www.repositorio.ufc.br</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://www.hec.unil.ch">www.hec.unil.ch</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
7	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://dokumen.pub">dokumen.pub</a> Fuente de Internet	1%

9	<a href="http://revistas.ustabuca.edu.co">revistas.ustabuca.edu.co</a> Fuente de Internet	1 %
10	<a href="http://www.trabajo.gob.pe">www.trabajo.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
12	<a href="http://repositorio.unsaac.edu.pe">repositorio.unsaac.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://repositorio.unheval.edu.pe">repositorio.unheval.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://www.scielo.org.co">www.scielo.org.co</a> Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú Trabajo del estudiante	<1 %
16	<a href="http://qdoc.tips">qdoc.tips</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://sifp.psico.edu.uy">sifp.psico.edu.uy</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://biblioteca.ucp.edu.co">biblioteca.ucp.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://repositorioacademico.upc.edu.pe">repositorioacademico.upc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

20

[www.dspace.uce.edu.ec:8080](http://www.dspace.uce.edu.ec:8080)

Fuente de Internet

<1 %

21

[ebin.pub](http://ebin.pub)

Fuente de Internet

<1 %

22

[clubdelbarcoclasico.com.ar](http://clubdelbarcoclasico.com.ar)

Fuente de Internet

<1 %

23

[repositorio.unap.edu.pe](http://repositorio.unap.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

24

Nohora Y. Forero, Luis Fernando Gamboa.  
"Cambios en los retornos de la educación en Bogotá entre 1997 y 2003", Lecturas de Economía, 2009

Publicación

<1 %

25

[repositorio.ucv.edu.pe](http://repositorio.ucv.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

26

Submitted to Atlantic International University

Trabajo del estudiante

<1 %

27

[espacio-digital.upel.edu.ve](http://espacio-digital.upel.edu.ve)

Fuente de Internet

<1 %

28

Submitted to Unidad de educación virtual  
Universidad de Guadalajara

Trabajo del estudiante

<1 %

29

Submitted to University of Nottingham

Trabajo del estudiante

<1 %

[repositorio.unas.edu.pe](http://repositorio.unas.edu.pe)

30

Fuente de Internet

&lt;1 %

31

KARINA JAZMIN GARCÍA BERMUDEZ, JORGE EDUARDO MENDOZA COTA. "Discriminación salarial por género en México", Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, 2009

Publicación

&lt;1 %

32

Submitted to Westminster International University in Tashkent

Trabajo del estudiante

&lt;1 %

33

Valdivieso-Burneo Diana, Avila-Sanchez Igor, Cevallos-Meneses German, Ochoa-Moreno Santiago. "Human Capital and Technology in Latin American Growth", 2021 16th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), 2021

Publicación

&lt;1 %

34

documents.mx

Fuente de Internet

&lt;1 %

35

Villarreal Peralta, Edna María, Universitat Autònoma de Barcelona. Departament d'Economia Aplicada. "Capital Humano, Externalidades e Innovación en México", [Barcelona] : Universitat Autònoma de Barcelona,, 2014

Fuente de Internet

&lt;1 %

---

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía Activo