

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA



**DETERMINANTES DE LA OFERTA LABORAL EN EL PERÚ. 2014-
2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ECONOMISTA**

AUTOR

GUILLERMO FABIAN QUEZADA SAMAME

ASESOR

CARLOS ALBERTO LEON DE LA CRUZ

<https://orcid.org/0000-0002-7718-3904>

Chiclayo, 2020

**DETERMINANTES DE LA OFERTA LABORAL EN EL PERÚ.
PERIODO 2014-2018**

PRESENTADA POR:

GUILLERMO FABIAN QUEZADA SAMAME

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ECONOMISTA

APROBADA POR:

Joel Vladimir Diaz Plaza
PRESIDENTE

Willy Rolando Anaya Morales
SECRETARIO

Carlos Alberto Leon de la Cruz
VOCAL

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a Dios, quien nunca me dejó solo y fue mi guía en todo este camino recorrido, a mis padres Yovanni y Martha, su esfuerzo y apoyo a lo largo de esta etapa universitaria, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía.

Agradecimientos

A la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, a la Escuela de Economía, a mis profesores quienes gracias con la enseñanza y trasmisión de sus conocimientos hicieron posible que pueda terminar esta etapa de mi vida.

Resumen

La presente investigación analiza los determinantes de la oferta de trabajo en el Perú en el periodo 2014-2018. Durante este periodo tanto las horas de trabajo al igual que el salario semanal tuvieron una tendencia creciente. El objetivo de la investigación es estimar la elasticidad de la oferta laboral, de tal manera que, para encontrarla, se hizo uso de un modelo de panel de efectos fijos, para analizar la condición individual de cada trabajador. Las variables explicativas del modelo son la edad, el género y el nivel educativo. Utilizando las bases de datos de la Encuesta Nacional de hogares, se encontró que la elasticidad de la oferta de trabajo es aproximadamente 0.54 para la población total en edad de trabajar.

Palabras clave: oferta de trabajo, horas de trabajo, efectos fijos, elasticidad de oferta laboral.

Clasificaciones JEL: J21, J22, C23

Abstract

This research analyses the determinants of labor supply in Peru in the period 2014-2018. During this period both labor hours as well as weekly wages had a growing trend. The objective of the research is to estimate the elasticity of the labor supply, in such a way that, to find it, a fixed effects panel model was made use, to analyze the individual condition of each worker. The explanatory variables of the model are age, gender and educational level. Using the national household survey databases, the elasticity of the labor supply to be approximately 0.54 for the total working age population.

Keywords: labor supply, labor hour, fixed effects, elasticity of the labor supply.

JEL Classifications: J21, J22, C23

Índice

Dedicatoria.....	3
Agradecimientos	4
Resumen.....	5
Abstract.....	6
Índice.....	7
I. Introducción.....	8
II. Marco Teórico.....	10
2.1. Antecedentes del problema	10
2.2. Bases teórico-científicas.....	12
2.3. Definición de términos básicos	14
III. Hipótesis	15
IV. Metodología	15
4.1. Tipo y nivel de investigación	15
4.2. Diseño de investigación	16
4.3. Población, muestra y muestreo.....	16
4.4. Criterios de selección	17
4.5. Operacionalización de variables.....	17
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
4.7. Procedimientos	18
4.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	18
4.9. Matriz de consistencia.....	20
4.10. Consideraciones éticas.....	23
V. Resultados y Discusión	23
Conclusiones	33
Recomendaciones	34
Referencias Bibliográficas	35
Anexos	37

I. Introducción

El mercado laboral peruano está compuesto a aproximadamente 17 millones de personas que forman parte de la PEA. Este grupo se subdivide en desempleados, subempleados y adecuadamente empleados. 700,000 personas se encuentran desempleadas, 9 millones 833 mil adecuadamente empleadas y 7 millones y medio son subempleadas (casi 43% de la PEA). (INEI, 2018)

El panorama actual del mercado de trabajo muestra un gran porcentaje de profesionales sin trabajo o subempleados. La clave de ello es la competitividad, los sueldos y salarios que siguen a esta, lo que significa que quienes más rinden, obtienen mayores salarios. La raíz del problema del subempleo y la informalidad es la baja competitividad y como consecuencia de ella, los bajos salarios.

Durante los años del presente análisis, el salario por hora ha tenido un incremento promedio de 7 soles en el ingreso semanal, mientras que las horas de trabajo ofrecidas han tenido una tendencia creciente promedio de 0.38 horas. (INEI, 2018).

En nuestro país, la jornada laboral establecida por el Ministerio de Trabajo es de 48 horas a la semana como máximo, el peruano promedio trabaja más de 8 horas establecidas y llega a 9.6 horas de lunes a viernes. Lo recomendable según la Organización Internacional del Trabajo es que se labore 40 horas semanales, lo que equivale ochos horas al día si se trabaja de lunes a viernes, según el informe de la OIT señala que en América Latina y el Caribe se trabaja 41 horas semanales en promedio, en Europa 37 horas y en América del Norte 39 horas.

Sin embargo, de acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) durante el 2015 los peruanos trabajaron alrededor de 70 horas por semana, es decir, 14 horas diarias. “Esto es consecuencia de que los países subdesarrollados o con economías de alto nivel de informalidad como el Perú, la gente necesita trabajar más

horas para ganar y alcanzar los niveles de sobrevivencia. No porque los peruanos sean necesariamente más laboriosos que los alemanes sino porque las condiciones son de baja productividad.” Sulmont (2018).

Debido a lo anterior, la presente investigación tomara la problemática de cuáles son los determinantes de la oferta laboral en el Perú durante el periodo 2014 -2018, por ella se centrará en la oferta de trabajadores del mercado laboral peruano. Tratando a manera de objetivo general la identificación de los determinantes de la oferta de trabajo en el Perú, durante el periodo de análisis, para de manera específica determinar la elasticidad de la oferta laboral y determinar la influencia de la edad y el género sobre la oferta de trabajo.

La importancia de esta investigación recae en poder conocer el comportamiento de la oferta laboral con respecto a las variaciones en el salario y demás variables explicativas, con el fin de dar respuesta a cuáles son las características por las cuales los peruanos ofrecen mayor número de horas de trabajo, teniendo en cuenta evidencia empíricas de trabajos reconocidos en el plano nacional e internacional.

Otro de los motivos por el cual se realiza este estudio es porque en la actualidad la principal fuente de ingresos de la gran mayoría peruanos es el empleo. El mercado laboral tiene una demanda de empleo (empresas) y una oferta de empleo (familias). Las empresas demandan trabajadores que son ofrecidos por las familias. A riesgo de ser simplificador, los dos problemas más acuciantes de nuestra realidad laboral son la informalidad y el subempleo, ambos consecuencia de la gran competitividad que existe.

Asimismo, se realiza este análisis por el grado de importancia que tiene la oferta laboral, siendo un tema de mucha importancia para el crecimiento social y económico del país. A través de los resultados que obtenga se podrá evaluar la viabilidad de nuevas políticas públicas que mejoren los ingresos de cada trabajador.

II. Marco Teórico

2.1. Antecedentes del problema

Rivera (2017), basa su estudio en la dinámica de los salarios bajos en la curva de la oferta laboral. Agrega como objetivo primordial de su trabajo la variación de las horas trabajadas de los pobres ante variaciones del ingreso laboral. Halla que la elasticidad de los pobres es menor a 1, en otras palabras, el individuo pobre no cambia sus horas de trabajo ofrecidas ante una variación de su salario.

Ormeño (2014) Da respuesta a esta pregunta “¿Por qué los europeos deciden trabajar menos que los americanos? a través de un análisis poco explotado en la literatura que muestra una relación del gasto público en recreación y cultura con la oferta de trabajo. A través de la calibración de un modelo de equilibrio general, hallando la poca significancia que tiene el gasto público en educación y cultura sobre la oferta laboral, concluyendo que son los impuestos los que influyen directamente en la oferta de trabajo”.

Espino (2014). Hizo una estimación de la elasticidad tanto en hombre como en mujeres en el mercado laboral uruguayo. Haciendo uso de lo planteado por Pencavel (2002) que permite considerar el comportamiento a lo largo del ciclo de vida para los distintos perfiles salariales y distinguir la magnitud de ambas elasticidades. Los resultados mostraron que la elasticidad femenina es mayor a la de los hombres. Para la oferta laboral femenina se halló un comportamiento constante con la lógica del ciclo de vida.

Rangel (2012), concluye que cuando se participa en el mercado laboral, la decisión de un individuo radica en determinar la cantidad de horas de trabajo por ofertar, a través de los efectos renta y sustitución. “Los resultados muestran que prima el efecto sustitución sobre el efecto renta; que afectan positivamente la oferta de horas: la edad (hasta un umbral), ser jefe de hogar, tener hijos menores de cinco años, el nivel de instrucción educativo, tener estado civil casado o estar en unión libre y, por último, tener un contrato

de trabajo escrito; por el contrario, los ingresos no laborales afectan negativamente la oferta de horas”.

Sánchez, Herrera y Perrotini (2015), analizar a través de evidencia empírica que las mujeres en el mercado mexicano, está limitada por el tiempo de su trabajo doméstico, por el cual no perciben ingresos. Lo hallado en la estimación indica que el tiempo empleado en el hogar por las mujeres, como crianza de los hijos, cuidado de personas mayores, etc. Incide negativamente, en el trabajo remunerado que estas pueden ofrecer.

Céspedes (2012). Estimo la oferta laboral de Frisch en Lima Metropolitana aplicando un modelo panel de efectos fijos de MaCurdy (1981), “haciendo uso de los datos del módulo panel de la Encuesta Permanente de Empleo en Lima Metropolitana estimo que la elasticidad de Frisch es aproximadamente 0.38, valor que se acomoda con un mercado laboral donde los salarios son relativamente flexibles”.

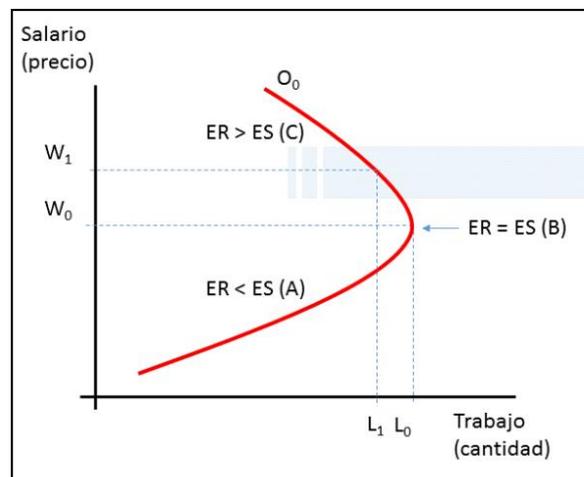
Reyna (2015). Aplico la metodología propuesta por Arellano-Bond (1991), mediante un modelo de panel dinámico, permitiendo contrarrestar los problemas de sesgos y variables no observadas. Explico la oferta laboral utilizando variables como el género, la edad, el tamaño de la empresa, la experiencia y el nivel educativo. Haciendo uso de las bases de datos la Encuesta Nacional de Hogares hallo que la elasticidad de la oferta laboral es aproximadamente 0.22, siendo reflejo que en el Perú predomina el efecto sustitución sobre el efecto renta”. Yamada (2005). Realizo una investigación basada en hallar los determinantes de la oferta laboral con datos de la Encuesta Nacional de Hogares del año 2002, donde encontró que oferta de trabajo en el Perú es de pendiente negativa, observo que el salario promedio por hora para hombres en Lima metropolitana ha disminuido en 49% apropiadamente, mientras que ha ocurrido un incremento de 8,9% en las horas de trabajo ofrecidas entre 1985 y el 2000. Esto quiere decir que, ante un aumento en los salarios, los trabajadores tienen a ofrecer una menor cantidad de horas de trabajo.

2.2. Bases teórico-científicas

Modelo neoclásico

Este es el modelo más acorde para estudiar la oferta laboral, se estima a la curva de oferta laboral como aquella que relaciona las horas trabajadas a la semana con el ingreso por hora. Por lo propuesto, los hogares toman una decisión óptima con respecto a la senda de consumo, ahorro y las horas trabajadas.

Gráfico 01: Efecto renta (ER) y Efecto Sustitución (ES)



Fuente: Cahuc, P. & Zylberger, A. (2004).

El tiempo que las personas designan para trabajar concluye en todos efectos: el efecto renta y el efecto sustitución. A continuación, en el gráfico 1, se observa que cuando el efecto sustitución es mayor al efecto renta, las personas tienden a trabajar más ante un aumento en los salarios, esto coincide con el tramo ascendente de la curva de oferta laboral; caso contrario no sucede cuando el efecto renta predomina sobre el efecto sustitución, en este punto ante un aumento en salario las personas reasignan más horas al ocio, restando las horas ofrecidas para trabajar, coincidiendo con la parte inferior del gráfico, tramo donde la curva de vuelve hacia atrás.

Empleo con salario

La elasticidad de Frisch de la oferta laboral mide la reasignación intertemporal de las horas trabajadas que surge frente a una variación de los salarios, manteniendo la utilidad marginal de la riqueza constante. Esta elasticidad es muy importante en el análisis macroeconómico pues nos explica la reacción de horas trabajadas a variaciones de salarios condicionadas al efecto riqueza, cuya dinámica depende de variables agregadas como son la tasa de interés o factores de descuento, como sugieren Blundell y MaCurdy (1999). Con esta elasticidad podemos analizar la reasignación dinámica del tiempo dentro del hogar entre ocio y horas trabajadas como respuesta de los hogares ante intervenciones de política fiscal, tributaria o de transferencias. Igualmente, la elasticidad de Frisch permite entender, además de los efectos ya mencionados, los efectos distributivos de las políticas de intervención gubernamental y los efectos de los ciclos económicos.

Educación y salario

Según la teoría del capital humano los trabajadores más educados percibirían salarios más altos como pago a la productividad derivada del proceso educativo. Las empresas pagarían salarios más altos a trabajadores con mayor dotación educativa, aunque esta no tuviese ningún efecto sobre su productividad. En este caso, los trabajadores más educados señalarían mayor capacidad innata y, por tanto, mayor productividad, y percibirían salarios mayores por ello. (Becker, 1964).

Género y salario

Otra vez utilizamos la teoría de Capital Humano como una forma de explicar la brecha salarial. La teoría sostiene que las mujeres anticipan pasar menos tiempo en el mercado laboral que sus homólogos masculinos y, por tanto, invierten menos tiempo y dinero en su propia educación, con el resultado inevitable de que su nivel de formación es

inferior. Otra explicación, más frecuente en la literatura, es la segregación ocupacional entre los sexos. Más mujeres tienden a trabajar en ocupaciones peor remuneradas que los hombres. (Becker, 1964)

Un modelo para Perú

Con la información disponible para Perú esta tesis utilizara una generalización de la anterior ecuación de oferta de trabajo para la estimación empírica a través de un modelo panel, el cual consiste en realizar distintas hipótesis sobre el comportamiento de los residuos. (Granados, 2011)

Donde:
$$\ln(HT) = \beta_0 + \beta_1 \ln(SA) + \beta_2 ED + \beta_3 GN + \beta_4 NI$$

- *HT* : horas trabajadas a la semana.
- *SA* : ingreso semanal.
- *GN* : sexo.
- *NI* : nivel educativo.
- *ED* : edad.

En este modelo las variables explicativas que afectan a las horas de trabajo, tratan de capturar la heterogeneidad de cada individuo en análisis.

2.3. Definición de términos básicos

Oferta laboral

Es el número de trabajadores (o de horas-hombre) de los que dispone para la producción a un nivel de salarios determinado. La oferta total de trabajo de una economía viene definida, para un nivel de salarios dado, por el número de trabajadores ocupados más aquellos otros que no teniendo trabajo estarían dispuestos a hacerlo para ese nivel de salarios.

Subempleo

Es una situación en la que una persona trabaja pocas horas, estando disponible como para tomar una mayor cantidad de estas.

Elasticidad

Se define como la sensibilidad de una variable ante cambios o variaciones que sufra otra variable de la cual depende. Esto puede depender de varios factores o variables que provocan estas variaciones.

Elasticidad de la oferta laboral

Es una medida utilizada para mostrar la respuesta de los individuos en la cantidad de trabajo ofrecida ante cambios en su salario, tendiendo a ser esta positiva o negativa

Informalidad

Son todas las actividades económicas realizadas por trabajadores y unidades económicas que no están total o parcialmente cubiertas por acuerdos formales.

III. Hipótesis

La oferta laboral en el Perú, está determinada por el nivel de ingresos, el género, el nivel educativo y la edad.

IV. Metodología**4.1. Tipo y nivel de investigación**

El tipo de investigación es aplicada porque se estudia teorías del mercado laboral, en relación a las variables utilizadas en la investigación, centrándose principalmente en la elasticidad de la oferta de trabajo. (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2010)

Además, es de nivel explicativa porque se busca relaciones causa-efecto. Las tesis explicativas profundizan la descripción de conceptos y establecen relaciones entre ellos;

esto implica, que intentan responder sobre las causas que generan los acontecimientos económicos. El objetivo de este nivel de investigación es explicar el origen de los eventos mediante un modelo econométrico que mida la relación y el comportamiento de las variables establecidas. (Hernández et al, 2014).

4.2. Diseño de investigación

Esta investigación no experimental, se observará un fenómeno tal y como se da en su contexto natural, para después analizarlo.

Es un diseño longitudinal, dado a que el investigador analizara los movimientos de las variables a través del tiempo, y del mismo modo poder examinar las relaciones existentes entre estos elementos, sus causas y sus consecuencias. Para la presente investigación se está tomando en cuenta los años 2014-2018.

4.3. Población, muestra y muestreo

Población: La población empleada han sido todos los participantes anuales en el módulo de Empleo e Ingreso que son en promedio 88,000 anualmente, de los cuales 65,000 aproximadamente declararon haber trabajado más de una hora.

Muestra: Para este estudio, se construirá una muestra panel anual no balanceada la cual inicia en el año 2014 y finaliza en el año 2018, además se utiliza la ENAHO de metodología actualizada. El tamaño de la muestra tiene un promedio anual de 11201 personas en edad de trabajar (mayor de 14 años), que participan del módulo de empleo e ingreso. Esta muestra contiene todos los elementos que necesitamos para la investigación, información sobre horas trabajadas, ingreso semanal, grado educativo y género.

Muestreo: es tipo probabilístico, se visitan cada año los mismos conglomerados en el mismo mes de encuesta, pero se seleccionan distintas viviendas.

4.4. Criterios de selección

La unidad de investigación está constituida por las personas con ingreso laboral remunerado. Se seleccionó a las personas que declararon haber trabajado más de 1 hora.

4.5. Operacionalización de variables

Variable		Definición	Indicador	Forma de medición	Dimensiones
Dependiente	Oferta laboral	Tiempo que cada trabajador dedica a la ejecución de su trabajo.	¿Cuántas horas trabajo la semana pasada, en su ocupación principal?	Semanal	Económica
	Salario	Remuneración monetaria que reciben los trabajadores por sus labores.	¿Cuánto fue su ingreso en la semana anterior?	Semanal	Económica
Independientes	Edad	Tiempo que ha vivido la persona contando desde su nacimiento.	¿Qué edad tiene en años cumplidos?	Años	Social
	Niveles de estudio	Se refieren al grado más alto de estudios que una persona ha cursado	¿Cuál es el último año de estudios y nivel que aprobó?	Escala categórica	Social
	Sexo	Es la diferencia entre las categorías de una variable en relación con las tasas masculinas y femeninas	Hombre-Mujer	Escala categórica	Social

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para este trabajo se utilizan los módulos de la ENAHO: empleo e ingreso código 500, módulo de características de miembros del hogar código 200 y modulo educación código 300. Esos tres módulos serán trabajados en Microsoft Excel, para obtener la base de datos necesaria para trabajar nuestro panel de datos.

Al armar la base de datos se tendrá como criterio a aquellas todas personas que hayan trabajado más de 1 hora. Se filtrará la base de datos para separarla en hombres y mujeres.

4.7. Procedimientos

Para lograr los objetivos del estudio, se descargará la data de los años 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018 que proviene de la ENAHO, de los MODULOS: características de los miembros del hogar, educación e ingreso.

La data primero será procesada en el Excel para la construcción de un panel anual no balanceado. Posteriormente se dividirá la base de datos en sub -bases que estarán separadas de acuerdo al sexo, nivel educativo y edad.

Seguido de esto se utilizará el software estadístico econométrico Stata, donde se versión 14, donde se le dará la forma de panel de la data de nuestra investigación, en la cual se buscará obtener resultados que acepten nuestra hipótesis planteada.

4.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

En el análisis de la presente investigación se realizará mediante regresiones con datos panel. Con los resultados obtenidos se verificará la hipótesis, a su vez se observará el nivel de significancia de cada variable.

Según Baltagi (2005), las técnicas de datos de panel se aplican a conjuntos de observaciones correspondientes a distintos individuos a lo largo del tiempo.

$$\ln HT_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln SA_{it} + \beta_2 ED_{it} + \beta_3 GN_{it} + \beta_4 NI_{it} + \mu_{it}$$

Donde:

- HT : horas trabajadas a la semana.
- SA : ingreso semanal.
- GN : sexo.
- NI : nivel educativo.
- ED : edad.
- μ_{it} : término de perturbación.

Análisis mediante el modelo de regresión agrupada (pooled ols)

Es el método más sencillo para el análisis de datos de panel, se basa en omitir el espacio y tiempo de los datos agrupados y sólo calcular la regresión Mínimo Cuadrados Ordinarios.

Efectos aleatorios

El MCO asume que el intercepto de la regresión es igual para todas las unidades transversales. No obstante, es necesario controlar la condición “individual” de cada trabajador. El modelo de efectos aleatorios permite suponer que cada unidad transversal tiene un intercepto diferentes.

Efectos fijos

Otra forma de analizar la condición “individual” de cada trabajador es a través del modelo de efectos fijos. Este modelo no supone que las diferencias entre individuos sean aleatorias, sino constantes o fijos, por ello se debe estimar cada intercepto.

Modelo de efectos fijos ó efectos Aleatorios

El modelo de efectos aleatorios se analiza con el test de Breusch y Pagan, y la prueba F de significancia de los efectos fijos indican que tanto el modelo de efectos

aleatorios como el de efectos fijos son mejores que el modelo agrupado. Para determinar que modelo es el más adecuado para la investigación dependerá si la $\text{prob} > X^2$ tiende a 1, la varianza de efectos aleatorios es 0, MCO posible; y si la $\text{prob} > X^2$ tiende a 0, la varianza de efectos aleatorios es importante, por lo tanto, el modelo de efectos aleatorios es aplicable. Así pues, si la H_0 (hipótesis nula) de la prueba de Hausman se rechaza la H_0 , los estimadores sí difieren, y se concluye que el modelo de efectos fijos es más conveniente que el modelo de efectos aleatorios.

4.9. Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivos	Marco teórico	Hipótesis	Variables	Definición	Antecedentes	Dimensiones	Indicadores	Metodología
Determinantes de la oferta laboral en el Perú. Periodo 2014-2018	¿Cuáles son los determinantes de la oferta laboral en el Perú?	<p>General</p> <p>Analizar el comportamiento de las horas ofrecidas para trabajar ante un aumento de los salarios.</p>	<p>Céspedes (2012) en su investigación denominada “LA ELASTICIDAD DE OFERTA LABORAL DE FRISCH EN ECONOMÍAS CON ALTA MOVILIDAD LABORAL”. Utilizo datos del módulo panel de la Encuesta Permanente de Empleo en Lima Metropolitana hallo que la elasticidad de Frisch es aproximadamente 0.38, valor que se relaciona con un mercado laboral donde los salarios son relativamente flexibles.</p>	<p>La elasticidad de la oferta laboral en el Perú es positiva.</p>	<p>Horas de trabajo (variable dependiente)</p>		<p>Reyna (2015). Utilizando datos de la Encuesta Nacional de Hogares se encuentra que la elasticidad de la oferta laboral es aproximadamente 0.22 para la población urbana en edad de trabajar.</p>	Económica	<p>¿Cuántas horas trabajo la semana pasada, en su ocupación principal?</p>	<p>Tipo Explicativa</p> <p>Método Cuantitativa</p> <p>Diseño de Contrastación de Hipótesis No experimental, de corte longitudinal</p> <p>La estimación será mediante el método de datos panel</p>
		<p>Específicos</p> <p>Determinar el efecto de la elasticidad laboral en el Perú.</p> <p>Determinar la viabilidad de políticas públicas que mejoren los ingresos de la PEA</p>	<p>Modelo $Log(HT) = B0 + B1LOG(SLR) + B2GRADOEDUCATIVO + B3SEXO + B4EDAD$</p>		<p>Determinantes (Independiente)</p>					<p>¿Cuánto fue su ingreso total en la semana anterior, incluyendo horas extras, etc.?</p> <p>¿Cuál es el último año de estudios y nivel que aprobó?</p>

									<p>¿Qué edad tiene en años cumplidos?</p> <p>¿Cuál es la cantidad de trabajadores de la empresa donde labora?</p> <p>¿Es soltero o casado?</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.10. Consideraciones éticas

Los datos que se utilizaran para el desarrollo del presente proyecto de tesis son datos reales y sin manipulaciones, se encuentran protegidos por INEI.

V. Resultados y Discusión

En el caso peruano podemos, la Tabla 1 muestra la tendencia creciente de las horas trabajadas y en el salario promedio semanal durante los años de estudio.

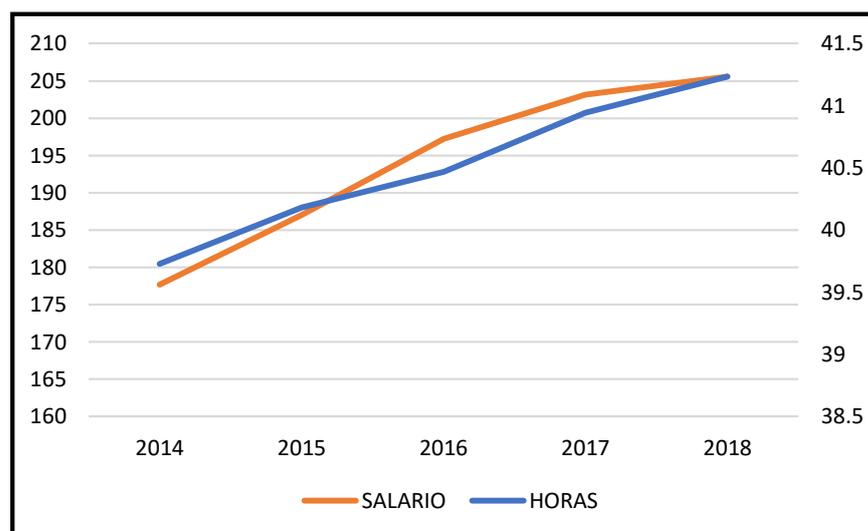
Es vista de que la oferta laboral captura aspectos de reformas ya sea en las políticas de bienestar como lo es salario mínimo. Por lo tanto, este crecimiento podría ser el reflejo del aumento de la renta mínima durante estos años en análisis, tal renta que inicio en 750, para posteriormente aumentar a 850 en el año 2016 y finalizar en 930 a inicios del año 2018. Sin embargo, es conveniente a través de las siguientes tablas y gráficas demostrar el comportamiento de estas variables justificando el contexto actual peruano.

Tabla 1 - Horas de trabajo y salario semanal promedio.

AÑO	HORAS	SALARIO
2014	39.72782145	177.6640932
2015	40.18113174	187.0119925
2016	40.4705472	197.2032243
2017	40.94437949	203.1828128
2018	41.23360527	205.5493411

Fuente: ENAHO 2014-2018. Elaboración propia

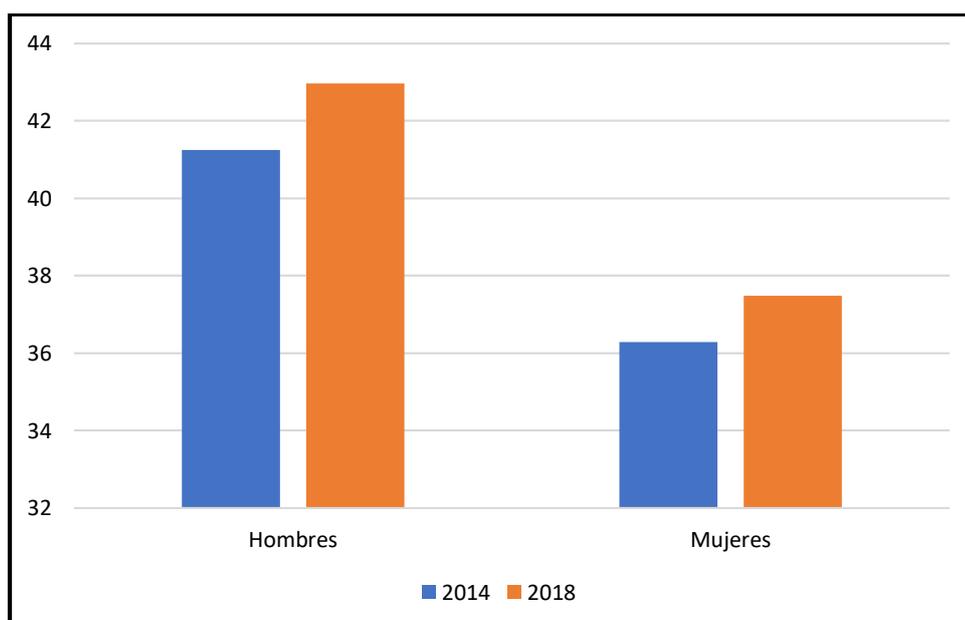
Figura 1 Salario – Horas de trabajo



Fuente: ENAHO 2014-2018. Elaboración propia

La Figura 2, muestra las horas de trabajo promedio al inicio y al final del periodo de análisis en cuestión, mostrando que los varones han trabajado durante estos años de análisis 5 horas aproximadamente más que las mujeres, sin embargo, es necesario decir, que estas son solo horas laborales remuneradas. Debido a que, si tomáramos en cuenta las horas laborales domésticas, la mujer en nuestro país trabaja 10 horas aproximadamente más que los hombres. (INEI, Brechas de género, 2017)

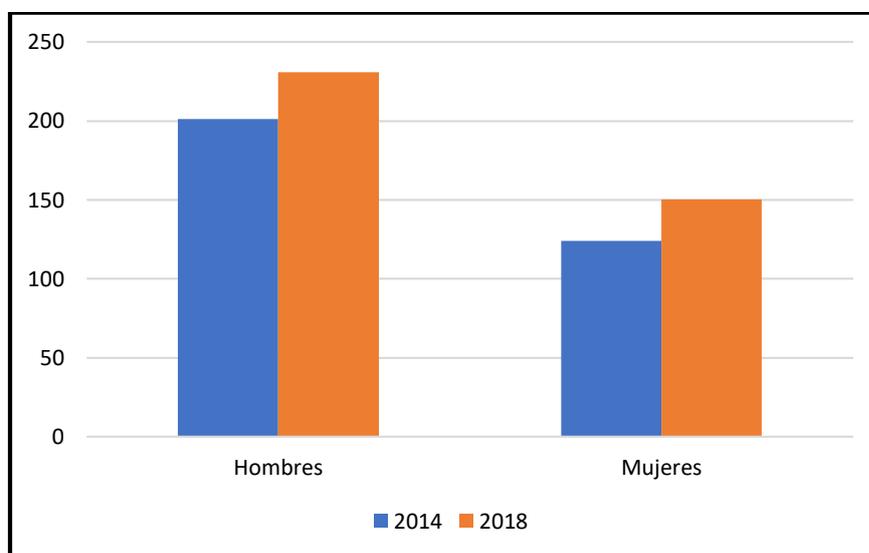
Figura 2 Salario – Horas de trabajo promedio por genero



Fuente: ENAHO 2014-2018. Elaboración propia

En la Figura 3 muestra el salario promedio semanal para hombres y mujeres promedio. Pese a que las mujeres a lo largo de este tiempo han logrado muchos avances significativos en cuanto a igualdad laborales, siguen siendo menospreciadas si de ingresos se trata. Observamos que los hombres han ganado un aproximado de 80 soles más que las mujeres. Al igual que lo mencionado en la descripción del gráfico anterior esto es consecuencia de que labores domésticas, no son remuneradas.

Figura 3 Salario – Salario promedio por genero



Fuente: ENAHO 2014-2018. Elaboración propia

La tabla 2 compara las diferencias de las horas trabajadas semanales y salario, entre las personas con educación profesional y personas sin nivel educativo, mostrando que las personas más educadas durante el primer y último año del análisis de la investigación, han ofrecido una mayor cantidad de horas de trabajo, como resultado de esto y de una mejor educación han percibido mejores salarios. En la tabla se observa que una persona con estudios profesionales de pregrado o post grado ha percibido un 41% más salario en comparación con una persona sin estudios. En otras palabras, podemos decir que se, a mayor nivel de estudios, mayor salario.

Tabla 2 - Salario y Horas de trabajo por nivel educativos.

		Horas trabajadas	Salario
2014	Sin nivel	32.82	106.04
	Profesionales	37.13	198.92
2018	Sin nivel	38.91	158.87
	Profesionales	39.77	224.73

Fuente: ENAHO 2014-2018. Elaboración propia

La tabla 3 analiza el comportamiento de los individuos clasificándolos por edades, observando que los jóvenes son quienes menos trabajan y por ello quien menos salario reciben, a diferencia de las personas adultas que perciben un salario mayor por la mayor cantidad de horas trabajadas. Estos resultados muestran también lo importancia de la experiencia, la capacitación y los estudios al momento de percibir un salario.

Tabla 3- Salario y Horas de trabajo por edad.

	Horas	Salario
< 25 años	37.07	157.55
25 < Edad < 40	43.19	221.79
41 < Edad < 65	41.57	208.94

Fuente: ENAHO 2014-2018. Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados de la estadística descriptiva de las variables horas de trabajo, salario, sexo y la edad, como se ve en la Tabla 1 la media de horas de trabajo semanales es de 40.59 horas, el salario promedio es de 195.85 soles, edad promedio de la oferta de trabajo es de 34 años (tómese en cuenta que la PEA se encuentra entre 14 y 65 años).

Figura 4 – Resumen de estadística de descriptiva.

. xtsum HORAS SALARIO EDAD SEXO NIVELE-0						
Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
HORAS	overall	40.59289	17.62966	1	98	N = 56005
	between		.5987055	39.72782	41.23361	n = 5
	within		17.6225	.3592882	98.86507	T-bar = 11201
SALARIO	overall	195.8476	137.0536	3	2800	N = 56005
	between		11.65752	177.6641	205.5493	n = 5
	within		136.7208	-4.701774	2818.183	T-bar = 11201
EDAD	overall	34.11633	13.30809	14	65	N = 56005
	between		.7777806	32.92981	34.77596	n = 5
	within		13.29266	13.34036	66.18651	T-bar = 11201
SEXO	overall	.6915275	.4618669	0	1	N = 56005
	between		.005855	.684578	.6971662	n = 5
	within		.4618349	-.0056387	1.00695	T-bar = 11201
NIVELE~0	overall	2.908205	.7606009	1	5	N = 56005
	between		.0555729	2.861595	3.000533	n = 5
	within		.7590394	.9076716	5.04661	T-bar = 11201

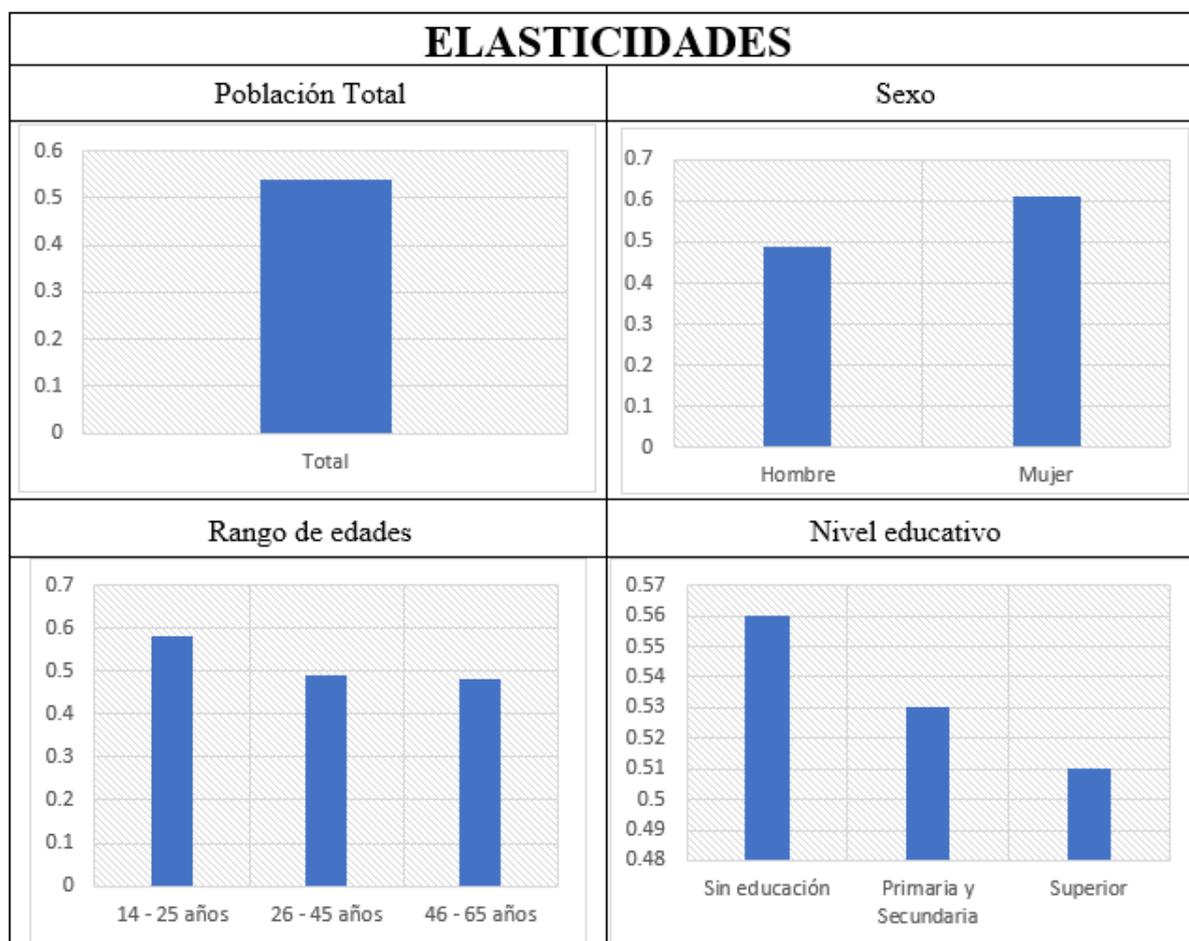
Fuente: ENAHO 2014-2018. Elaboración propia

En la siguiente tabla se encuentra un resumen de las elasticidades de la oferta laboral encontradas luego de correr diferentes bases de datos en el software estadístico STATA 14. Se observa que la elasticidad de la oferta laboral en el Perú durante los años que se analizaron es de 0.54, entendiéndose así, que el efecto predominante en nuestro mercado laboral es el efecto sustitución sobre el efecto renta, por otro lado, también se halló que las mujeres tienden una mayor elasticidad que los varones, esto como consecuencia de que estas ganan menos y ante incrementos en el salario estarían dispuestas a trabajar más. Otro hallazgo a analizar es que los jóvenes entre 14 y 25 años tienen una mayor elasticidad de trabajo que las personas de 26 años en adelante. Por última las personas menos educadas tienen a ofrecer más horas de trabajo ante variaciones en el salario.

Tabla 4 – Resumen de elasticidades

Características	Elasticidad
	Horas trabajadas – Salario
Población	
Total	0.54
Sexo	
Hombre	0.49
Mujer	0.61
Rango de Edad	
14 - 25 años	0.58
26 - 45 años	0.49
46 - 65 años	0.48
Nivel educativo	
Sin educación	0.56
Primaria y Secundaria	0.53
Superior	0.51

Fuente: ENAHO 2014-2018. Elaboración propia



La figura 5 muestra la regresión MCO en el software estadístico STATA, en la cual se observa que la prueba (F) es < 0.05 , un R^2 de 45%, y donde todas las variables que explican el modelo son significativas.

Figura 5 – Regresión del modelo.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	56,005
Model	9145.87782	4	2286.46945	F(4, 56000)	=	11485.61
Residual	11148.0614	56,000	.199072524	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.4507
				Adj R-squared	=	0.4506
Total	20293.9392	56,004	.362365888	Root MSE	=	.44618

lnHoras	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnSalario	.5453963	.0026666	204.53	0.000	.5401698 .5506229
SEXO	-.0619515	.0042912	-14.44	0.000	-.0703623 -.0535407
EDAD	-.000931	.0001516	-6.14	0.000	-.0012282 -.0006338
NIVELEDUCATIVO	-.0677146	.0026214	-25.83	0.000	-.0728525 -.0625766
_cons	1.092036	.0147356	74.11	0.000	1.063154 1.120918

La figura 6 y 7 muestra los efectos fijos y efectos aleatorios del modelo respectivamente. Los efectos fijos con una prueba (F) < 0.05 , los valores t prueban la hipótesis de que cada coeficiente es diferente de 0 y donde todas las variables son significativas con las horas de trabajo. En los efectos aleatorios al igual todas las variables son significativas.

Figura 6 – Efectos fijos.

Fixed-effects (within) regression				Number of obs	=	56,005
Group variable: AÑO				Number of groups	=	5
R-sq:				Obs per group:		
within = 0.4511				min = 7,124		
between = 0.9428				avg = 11,201.0		
overall = 0.4507				max = 12,902		
corr(u _i , Xb) = -0.0903				F(4, 55996)	=	11504.97
				Prob > F	=	0.0000

lnHoras	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnSalario	.5478408	.0026754	204.77	0.000	.542597 .5530846
SEXO	-.0635281	.00429	-14.81	0.000	-.0719365 -.0551197
EDAD	-.0008952	.0001515	-5.91	0.000	-.0011922 -.0005982
NIVELEDUCATIVO	-.0682102	.0026249	-25.99	0.000	-.073355 -.0630653
_cons	1.081046	.0147741	73.17	0.000	1.052089 1.110004

sigma_u	.02293436				
sigma_e	.44576492				
rho	.00264006	(fraction of variance due to u _i)			

F test that all u _i =0: F(4, 55996) = 26.80				Prob > F = 0.0000		
--	--	--	--	-------------------	--	--

Figura 7 – Efectos aleatorios.

lnHoras	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnSalario	.5453963	.0026666	204.53	0.000	.5401699	.5506228
SEXO	-.0619515	.0042912	-14.44	0.000	-.0703621	-.0535408
EDAD	-.000931	.0001516	-6.14	0.000	-.0012282	-.0006338
NIVELEDMCATIVO	-.0677146	.0026214	-25.83	0.000	-.0728524	-.0625767
_cons	1.092036	.0147356	74.11	0.000	1.063155	1.120917
sigma_u	0					
sigma_e	.44576492					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

En la figura 8 muestra el Test de Breusch and Pagan donde la $prob > \chi^2$ tiende a 1, se concluye que los efectos aleatorios no son apropiados. Esto no es evidencia de diferencias significativas entre variables, por lo tanto, se puede ejecutar una regresión MCO simple.

Figura 8 – Test de Breusch and Pagan

```
. xttest0
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnHoras[AÑO,t] = Xb + u[AÑO] + e[AÑO,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
lnHoras	.3623659	.6019683
e	.1987064	.4457649
u	0	0

```
Test: Var(u) = 0
          chibar2(01) = 0.00
          Prob > chibar2 = 1.0000
```

La figura 9, muestra el Test de Hausman el cual comparar el modelo de efectos fijos con el modelo de efectos aleatorios, la prueba F tuvo una probabilidad menor al 0.05, por lo tanto, el modelo que explicaría mejor esta investigación es el modelo de efectos fijos.

Figura 9 – Test de Hausman.

hausman fix ran				
	— Coefficients —		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fix	(B) ran		
lnSalario	.5478408	.5453963	.0024445	.0002166
SEXO	-.0635281	-.0619515	-.0015766	.
EDAD	-.0008952	-.000931	.0000358	.
NIVELEDUCA~O	-.0682102	-.0677146	-.0004956	.0001355

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
= 120.70
Prob>chi2 = 0.0000
(V_b-V_B is not positive definite)

A partir de los hallazgos encontrados luego del análisis de la presente investigación, se acepta la hipótesis que establece que existe una relación de dependencia de las variables ingreso semanal, sexo, nivel educativo y edad con el número de horas semanales de trabajo ofertadas.

La figura 1, muestra con claridad lo que ha vivido el mercado de trabajo peruano durante los años del presente estudio: el aumento en el salario de los trabajadores peruanos ha sido compensando con el incremento en las horas de trabajo ofrecidas, tales aumentos que fueron de 7 soles y 0.37 horas respectivamente. Estos resultados no concuerdan con lo descrito por Rivera (2017) en el mercado laboral ecuatoriano, su trabajo señala que los individuos son indiferentes ante una variación en el salario con respecto a sus horas de trabajo ofrecidas. Ello no es acorde con lo que el presente encontró.

Los resultados de la tabla 4, tiene las elasticidades por género, donde se confirma lo que la literatura empírica señala: las mujeres muestran una mayor elasticidad más alta con respecto a los hombres, ante un incremento del 10% de los salarios, ellas tienden a aumentar su oferta de trabajo en 6.1%, mientras que los hombres ante tal incremento solo aumentan su oferta en 4.9%. Espino (2014).

Con respecto a lo encontrado con Rangel (2012), la elasticidad del mercado laboral peruano es de 0.54, guardando similitud con lo hallado por él en el mercado colombiano. Por lo tanto, al igual que en el mercado de trabajo de Colombia, en nuestro país también es el efecto sustitución quien predomina sobre el efecto renta. También existe una relación con respecto a las características propias del individuo como la edad y el grado de instrucción educativa las cuales influyen en la cantidad de horas de trabajo ofrecidas en ambos países.

En el caso nacional la elasticidad obtenida es mayor, con respecto a lo encontrado por Céspedes (2012) y Reina (2015), con una diferencia de 0.29, esta variación se debe a los diferentes años de estudios que se empleó en ambas investigaciones y también por las reformas laborales que el gobierno implemento durante estos últimos años, pero si se concuerda con que el efecto sustitución es que el predomina dentro del mercado laboral peruano.

Por otro lado, los hallazgos obtenidos en los gráficos concuerdan con la literatura empírica, en que aún siguen siendo las personas más jóvenes quienes menos horas de trabajo ofrecen en comparación con las personas mayores a 26 años, con una diferencia aproximada de 5 horas de trabajo semanalmente.

Conclusiones

Este trabajo de investigación estudia la elasticidad de las horas trabajadas respecto a al salario semanal en el mercado laboral peruano durante el periodo 2014-2018 con datos pertenecientes a la submuestra panel no balanceado de la ENAHO para estos periodos.

Se encontró que la elasticidad de la oferta de trabajo en la economía peruana es de 0.54, esto quiere decir que ante un aumento del 10% en los salarios de los individuos estos responden con un incremento de 5.4% en las horas de trabajo. Este resultado confirma que nos encontramos bajo el predominio de un efecto positivo en nuestro país, como es lo es el efecto sustitución, lo cual implica que aún tenemos espacio para políticas públicas de transferencia, sin temor a que esto reduzca las horas trabajadas y por ende la desaceleración económica. Sin embargo, es importante aclarar la heterogeneidad de la elasticidad con respecto a las distintas variables que puedan influir en ella, como la edad, el sexo y el nivel educativo de cada trabajador.

De acuerdo a la edad, ante un eventual escenario de reactivación del mercado laboral los individuos que responderán con mayor fuerza son los jóvenes, puesto a que su elasticidad es mayor.

Del mismo modo en el género, lo hallado concuerda con la literatura empírica asociada al tema pues la elasticidad para ambos géneros suele ser positiva. Sin embargo, las mujeres tienen una mayor respuesta ante los cambios salariales.

En conclusión, los resultados de la investigación muestran que la elasticidad de la oferta laboral en el Perú es positiva y es aproximadamente 0.54. No obstante para hacer política económica es fundamental tomar en cuenta las diferentes características de cada trabajador.

Recomendaciones

En este apartado se platearán las recomendaciones para poder aumentar la oferta de trabajo en el Perú, según las relaciones obtenidas de cada variable con respecto a las horas de trabajo.

Luego de haber determinado la influencia de cada variable sobre las horas de trabajo, se recomienda tener en cuenta las características de cada individuo al momento de la elaboración de nuevas políticas laborales.

En cuanto a los salarios semanales de los trabajadores, sería más conveniente separarlos por quintiles de ingresos, debido a que esta separación podría mostrar con mayor claridad la heterogeneidad de la elasticidad, convirtiéndose esto en un reto para el diseño de políticas.

Otra recomendación basada en el coeficiente negativo de la variable género, que es consecuencia a un conjunto de factores sociales, da tal manera que se debería implementar políticas que beneficien y promuevan la igualdad en cuanto al salario entre hombres y mujeres, para que estas últimas no se vean beneficiadas con un menor salario.

Por otro lado, es recomendable que se tenga más énfasis en el sector educación, dado a que un aumento del nivel de instrucción de trabajador, mejoraría su calidad de vida. Este aumento se dará con un incremento del gasto público en educación.

Por último, una recomendación plateada en futuras trabajos de investigación, es la consideración de nuevas variables que influyan en las horas de trabajo ofrecidas por cada trabajador, estas podrían ser datos referentes a la situación del hogar o datos referentes a la situación de la empresa donde labora.

Referencias Bibliográficas

- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. England: Editorial John Wiley & Sons.
- Becker, G. (1964). *Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Londres: National Bureau of Economic Research.
- Blundell, R. (1999). *Labor supply: A review of alternative approaches*. Londres: Handbook of Labor Economics.
- Blundell, R., & Duncan, A. (1998). *Estimating Labor Supply*. Londres: Econometrica.
- Cahuc, P., & Zylberberg, A. (2014). *Economía Laboral, Segunda Edición*. Cambridge: The MIT Press.
- Céspedes, N. (2012). *La elasticidad de la oferta laboral de Frisch en economías con alta movilidad laboral*. Lima.
- Espino, A. (201). *Diferencias de género en la elasticidad intertemporal y no compensada de la oferta laboral. Pruebas para el caso uruguayo*. Uruguay: Trimestre Económico.
- Granados, R. M. (2011). Efectos fijos o aleatorios: test de especificacion. Granada, España.
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México D.F, México: Mc Graw Hill.
- INEI. (2017). Brechas de género. *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA*, 97.
- ÍNEI. (2017). Perú Brechas de Genero. *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA*, 97.
- INEI. (2018). *¿Qué pasa con el empleo en el Perú?* PERÚ: INEI.
- Judzik, D. S. (2015). *Un análisis sectorial de la demanda de trabajo en Argentina*. Argentina.
- MaCurdy, T. (1981). *An Empirical Model of Labor Supply in a Life-Cycle*. Chicago: Journal of Political Economy.
- Muñoz, V. (2008). *Los factores que influyen en el nivel de empleo en el Perú*. Lima.
- Ormeño, H. (2014). *¿Porque los trabajadores europeos deciden trabajar menos que los americanos?* Chile.
- Parodi, C. (2018). *La Realidad del Empleo en el Perú*. Lima.
- Rangel, A. (2012). *Oferta de horas de trabajo en Colombia: una aproximación a sus determinantes*. Colombia: Equidad & Desarrollo.
- Reyna, D. (2015). *La oferta de trabajo en el Perú. 2004-2012*. Lima.

Rivera, R. (2017). *Elasticidad descompensada en la oferta laboral ecuatoriana*. Ecuador.

Sanchez, A., Herrera, A., & Perrotini, I. (2015). *Women's labor participation and the use of time in household care in Mexico*. Mexico: UNAM.

Yamada, G. (2005). *Horas de trabajo : determinantes y dinámica en el Perú urbano*. Lima: Diagnóstico y Propuesta del Consorcio de Investigación Económica y Social.

Anexos

Figura 10 - MCO Elasticidad Hombres

```
reg lnHoras lnSalario
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	38,754
Model	4789.38565	1	4789.38565	F(1, 38752)	=	26354.76
Residual	7042.30495	38,752	.181727523	Prob > F	=	0.0000
Total	11831.6906	38,753	.305310314	R-squared	=	0.4048
				Adj R-squared	=	0.4048
				Root MSE	=	.4263

lnHoras	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnSalario	.4945443	.0030463	162.34	0.000	.4885734 .5005151
_cons	1.064602	.0159332	66.82	0.000	1.033373 1.095831

Figura 11 – Efectos fijos Hombres

```
xtreg lnHoras lnSalario ,fe
```

Fixed-effects (within) regression
Group variable: AÑO

Number of obs = 38,754
Number of groups = 5

R-sq:
within = 0.4043
between = 0.9866
overall = 0.4048

Obs per group:
min = 4,945
avg = 7,750.8
max = 8,988

corr(u_i, Xb) = -0.0958
F(1,38748) = 26299.48
Prob > F = 0.0000

lnHoras	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnSalario	.4962586	.0030601	162.17	0.000	.4902607 .5022565
_cons	1.055719	.0160038	65.97	0.000	1.024351 1.087086

sigma_u = .01550055
sigma_e = .42612916
rho = .00132141 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0: F(4, 38748) = 8.55
Prob > F = 0.0000

Figura 12 – Efectos aleatorios Hombres

```

xtreg lnHoras lnSalario ,re

```

Random-effects GLS regression
Group variable: AÑO

Number of obs = 38,754
Number of groups = 5

R-sq:
within = 0.4043
between = 0.9866
overall = 0.4048

Obs per group:
min = 4,945
avg = 7,750.8
max = 8,988

corr(u_i, X) = 0 (assumed)

Wald chi2(1) = 26354.76
Prob > chi2 = 0.0000

lnHoras	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnSalario	.4945443	.0030463	162.34	0.000	.4885736	.5005149
_cons	1.064602	.0159332	66.82	0.000	1.033373	1.09583

sigma_u	0					
sigma_e	.42612916					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Figura 13 – MCO Mujeres

```

. reg lnHoras lnSalario

```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	17,280
Model	3827.99607	1	3827.99607	F(1, 17278)	=	15935.08
Residual	4150.59764	17,278	.240224426	Prob > F	=	0.0000
Total	7978.59371	17,279	.461750894	R-squared	=	0.4798
				Adj R-squared	=	0.4798
				Root MSE	=	.49013

lnHoras	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnSalario	.6118563	.004847	126.23	0.000	.6023557	.6213568
_cons	.5518554	.023062	23.93	0.000	.5066515	.5970593

Figura 14 – Efectos fijos Mujeres

```

xtreg lnHoras lnSalario ,fe
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   17,280
Group variable: AÑO                   Number of groups =     5

R-sq:                                  Obs per group:
  within = 0.4816                       min =         2,179
  between = 0.7019                       avg =        3,456.0
  overall = 0.4798                       max =         4,021

corr(u_i, Xb) = -0.0872                  F(1,17274)     =   16045.25
                                          Prob > F       =     0.0000

```

lnHoras	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnSalario	.6154702	.0048589	126.67	0.000	.6059463 .624994
_cons	.5348865	.0231158	23.14	0.000	.4895772 .5801958

```

sigma_u | .03721582
sigma_e | .48915413
rho     | .00575516 (fraction of variance due to u_i)

```

```

F test that all u_i=0: F(4, 17274) = 18.20          Prob > F = 0.0000

```

Figura 15 – Efectos Aleatorios Mujeres

```

xtreg lnHoras lnSalario ,fe
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   45,656
Group variable: AÑO                   Number of groups =     5

R-sq:                                  Obs per group:
  within = 0.4537                       min =         5,849
  between = 0.9344                       avg =        9,131.2
  overall = 0.4529                       max =       10,419

corr(u_i, Xb) = -0.0867                  F(1,45650)     =   37909.36
                                          Prob > F       =     0.0000

```

lnHoras	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnSalario	.5309752	.0027271	194.70	0.000	.52563 .5363204
_cons	.9105127	.0138703	65.64	0.000	.8833267 .9376987

```

sigma_u | .02466872
sigma_e | .4359658
rho     | .00319154 (fraction of variance due to u_i)

```

```

F test that all u_i=0: F(4, 45650) = 24.72          Prob > F = 0.0000

```


Figura 18– Efectos fijos EDUCACIÓN SUPERIOR

```

. xtreg lnHoras lnSalario ,fe
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =    9,064
Group variable: AÃ'O                  Number of groups =     5

R-sq:                                  Obs per group:
  within = 0.4072                       min =    1,104
  between = 0.9336                       avg =    1,812.8
  overall = 0.4088                       max =    2,177

corr(u_i, Xb) = 0.0163                   F(1,9058)       =    6223.15
                                          Prob > F        =     0.0000
-----+-----
      lnHoras |      Coef.   Std. Err.   t    P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
      lnSalario |   .5193876   .006584   78.89  0.000   .5064815   .5322936
      _cons |   .8511446   .0339464   25.07  0.000   .784602   .9176871
-----+-----
      sigma_u |   .01251463
      sigma_e |   .49959202
      rho |   .00062709   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----
F test that all u_i=0: F(4, 9058) = 1.24          Prob > F = 0.2912

```

Figura 19– Efectos fijos EDADES 14-25 AÑOS

```

. xtreg lnHoras lnSalario ,fe
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =   18,975
Group variable: AÃ'O                  Number of groups =     5

R-sq:                                  Obs per group:
  within = 0.4651                       min =    2,714
  between = 0.9285                       avg =    3,795.0
  overall = 0.4649                       max =    4,371

corr(u_i, Xb) = -0.1023                 F(1,18969)     =   16491.31
                                          Prob > F       =     0.0000
-----+-----
      lnHoras |      Coef.   Std. Err.   t    P>|t|   [95% Conf. Interval]
-----+-----
      lnSalario |   .583589   .0045444  128.42  0.000   .5746815   .5924965
      _cons |   .6341315   .0220882   28.71  0.000   .5908366   .6774264
-----+-----
      sigma_u |   .02893007
      sigma_e |   .49591745
      rho |   .0033916   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----
F test that all u_i=0: F(4, 18969) = 11.12       Prob > F = 0.0000

```

Figura 20– Efectos fijos EDADES 26-45 AÑOS

```
. xtreg lnHoras lnSalario ,fe
```

Fixed-effects (within) regression
Group variable: AÑ'O

Number of obs = 24,285
Number of groups = 5

R-sq:
within = 0.4023
between = 0.8651
overall = 0.4018

Obs per group:
min = 2,950
avg = 4,857.0
max = 5,702

corr(u_i, Xb) = -0.0638

F(1,24279) = 16339.82
Prob > F = 0.0000

lnHoras	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnSalario	.4870345	.0038101	127.83	0.000	.4795665 .4945026
_cons	1.125274	.0199099	56.52	0.000	1.086249 1.164298

sigma_u | .01770737
sigma_e | .42326972
rho | .00174709 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0: F(4, 24279) = 7.23 Prob > F = 0.0000

Figura 21– Efectos fijos EDADES 46-65 AÑOS

```
. xtreg lnHoras lnSalario ,fe
```

Fixed-effects (within) regression
Group variable: AÑ'O

Number of obs = 12,745
Number of groups = 5

R-sq:
within = 0.4112
between = 0.4963
overall = 0.4101

Obs per group:
min = 1,460
avg = 2,549.0
max = 3,058

corr(u_i, Xb) = -0.0638

F(1,12739) = 8896.09
Prob > F = 0.0000

lnHoras	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnSalario	.4880491	.0051744	94.32	0.000	.4779064 .4981918
_cons	1.113118	.0266819	41.72	0.000	1.060818 1.165419

sigma_u | .02232573
sigma_e | .41689911
rho | .0028596 (fraction of variance due to u_i)

F test that all u_i=0: F(4, 12739) = 7.00 Prob > F = 0.0000