



UNIVERSIDAD ESAN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

ECONOMÍA Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

Calidad universitaria e ingresos laborales en egresados de universidades licenciadas del Perú

Tesis para optar por el Título de Licenciado en Economía y Negocios Internacionales que
presenta:

Autor: Alvaro Francisco Rodríguez German - DNI: 70465320

Asesor: Eduardo Javier Mantilla Gonzales de la Cotera - DNI: 40381222

Noviembre, 2020

Esta tesis:

**Calidad universitaria e ingresos laborales en egresados de universidades licenciadas del
Perú**

ha sido aprobada.

Jorge Alberto Cortez Cumpa
Jurado Presidente

Jubitza Mariana Franciskovic Ingunza
Jurado

Armando Borda Reyes
Jurado

CALIDAD UNIVERSITARIA E INGRESOS LABORALES EN EGRESADOS DE
UNIVERSIDADES LICENCIADAS DEL PERÚ

Dedicatoria

A mi madre Catalina por su exigencia constante en aras que logre mis metas y sea un mejor profesional día a día. A mi padre Rubén por ser mi soporte emocional frente a todas las situaciones adversas que he podido pasar y haciéndome ver que a base de esfuerzo y dedicación es posible cumplir las metas trazadas.

Agradecimiento

Quiero expresar mi agradecimiento a mi asesor de tesis, Eduardo Mantilla, por haberme ayudado en todo lo referido a la elaboración del presente trabajo y las horas dedicadas a este que no fueron pocas. Por otro lado, hago mención a dos profesores que me facilitaron de información para el marco teórico. Ambos de la Universidad de Barcelona de España, los profesores Jorge Calero y Oriol Escardíbul. Por último, gracias a todos aquellos que confiaron en mí, aun cuando parecía complejo la realización del presente trabajo.

ÍNDICE

Resumen	10
Introducción	11
Capítulo I: Planteamiento del Problema.....	13
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	13
1.1.1 Calidad Universitaria y Ranking	18
1.2 Formulación del Problema	21
1.2.1 Problema General	21
1.2.2 Problemas Específico	21
1.3 Objetivos de la Investigación	21
1.3.1 Objetivo General.....	21
1.3.2 Objetivo Específico.....	21
1.4 Justificación.....	22
1.4.1 Teórico	22
1.4.2 Práctico.....	23
1.4.3 Metodológico.....	24
1.5 Delimitación del Estudio	26
Capítulo II: Marco Teórico.....	27
2.1 Antecedentes de la investigación.....	27
2.1.1 Antecedentes a la ecuación de Mincer	27
2.1.2 Los autores del capital humano	29
2.1.3 La ecuación de Mincer	34
2.2 Antecedentes empíricos.....	38
2.3 Bases Teóricas	48
2.3.1 Educación	48
2.3.2 Calidad Educativa	50
2.3.3 Indicadores de Calidad Educativa.....	52

2.3.4	Indicadores en el proceso productivo de la educación superior (Insumo-Proceso-Output-Resultados).....	54
2.3.5	Educación superior universitaria y fallas de mercado	56
2.3.6	La teoría de la señalización	58
2.4	Contexto de la Investigación	59
2.4.1	Niveles Educativos.....	59
2.4.2	Porcentajes del PBI destinados al sector Educación.....	60
2.4.3	Porcentaje de Inversión del Sector Universitario	63
2.4.4	Porcentaje de Egresados en el sector Universitario	64
2.4.5	Crecimiento del número de Universidades en el Perú	66
2.4.6	Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de Calidad Educativa	69
2.4.7	Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria.....	70
2.5	Hipótesis principal y derivadas , variables e indicadores.....	72
2.5.1	Hipótesis general.....	73
2.5.2	Hipótesis específicas	73
Capítulo III: Metodología.....		75
3.1	Diseño de Investigación	75
3.1.1	Diseño	75
3.1.2	Tipo–Nivel (Exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativa).....	75
3.1.3	Enfoque (cualitativo, cuantitativo y/o mixto).....	75
3.2	Población y muestra (Probabilística y No probabilística)	75
3.3	Instrumentos de Medida (Cuestionario o Encuesta, Escala de Medida)	76
3.4	Especificación del modelo.....	77
3.5	Definición de variables.....	79
3.6	Operacionalización de variables	80
3.7	Técnicas de recolección de datos (aplicaciones numéricas, estadísticas)	81
3.7.1	Técnica de errores estándar robustos	83

Capítulo IV: Análisis de la interpretación de las pruebas estadísticas, fórmulas, resultados..	85
4.1 Estadística Descriptiva	85
4.2 Análisis de la estimación econométrica por MCO.....	86
Capítulo V: Discusión, conclusiones y recomendaciones.....	91
5.1 Utilidad y críticas del <i>ranking</i>	94
Anexos.....	105
Anexo 01: Estimación del modelo por MCO del logaritmo del ingreso con la variable <i>ranking</i> general.....	105
Anexo 02: Estimación de los retornos para los egresados menores de 30 años	106
Anexo 03: Estimación de los retornos para los egresados entre 30 y 40 años.....	106
Anexo 04: Estimación de los retornos para los egresados entre 40 y 50 años.....	107
Anexo 05: Estimación de los retornos para los egresados mayores a 50 años	107
Anexo 06: Estimación de los retornos incluyendo el <i>ranking</i> general y las áreas a la familia de la carrera que eligió el egresado	108
Anexo 07: Estimación de los retornos incluyendo el <i>ranking</i> general y las áreas a la familia de la carrera que eligió el egresado menor de 30 años	109
Anexo 08: Estimación de los retornos incluyendo el <i>ranking</i> general y las áreas a la familia de la carrera que eligió el egresado entre de 30 y 40 años.....	110
Anexo 09: Estimación de los retornos incluyendo el <i>ranking</i> general y las áreas a la familia de la carrera que eligió el egresado entre de 40 y 50 años.....	111
Anexo 10: Estimación de los retornos incluyendo el <i>ranking</i> general y las áreas a la familia de la carrera que eligió el egresado mayor a 50 años	112
Anexo 11: Estimación de los ingresos considerando solo al <i>ranking</i> del área de ciencias ingeniería y tecnología.....	113
Anexo 12: Estimación de los ingresos considerando solo al <i>ranking</i> del área de medicina y ciencias de la salud	113
Anexo 13: Estimación de los ingresos considerando solo al <i>ranking</i> del área de ciencias sociales.....	114

Anexo 14: Estimación de los ingresos considerando solo al <i>ranking</i> del área de humanidades	114
Anexo 15: Estimación de los ingresos considerando solo al <i>ranking</i> del área de ciencias naturales.	115
Anexo 16: <i>Ranking</i> General y Específico	116

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración01 Adquisición de conocimientos e implicancias según perspectivas Adam Smith	28
Ilustración02 Ingresos futuros de acuerdo a la edad y educación.....	32
Ilustración 03	33
Ilustración04 Retornos netos a la educación universitaria y costos directos según carrera y universidad (en porcentaje y soles, universidades privadas)	43
Ilustración05 Retornos netos a la educación superior técnica y costos directos según carrera e instituto (en porcentaje y soles, institutos privados)	44
Ilustración06 Proceso de calidad educativa.....	52
Ilustración07 Indicadores en el proceso productivo de educación superior	55
Ilustración08 Porcentaje del PBI en Educación – Perú.....	60
Ilustración09 Porcentaje del PBI en Educación y su comparativa con el Acuerdo Nacional	61
Ilustración10 Porcentaje de PBI de Educación en Sudamérica	62
Ilustración11 Porcentaje del Gasto Público en Educación destinado al sector Universitario en Sudamérica	63
Ilustración12 Porcentaje de inversión universitaria respecto del gasto total de educación en el Perú	64
Ilustración13 Graduados de Bachiller en el 2016	64
Ilustración14 Graduados de Magíster en el 2016	65
Ilustración15 Graduados de doctores en el 2016	66
Ilustración16 Número de universidades a nivel nacional.....	67
Ilustración17 Número de universidades por región	67
Ilustración18 Línea de tiempo de SINEACE	69
Ilustración19 Política de Aseguramiento de Calidad (PAC)	70
Ilustración20 Condiciones básicas de calidad	71

Ilustración21 Panorama del licenciamiento a junio del 2020	72
--	----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1 Antecedentes de la teoría de capital humano	27
Tabla2 Autores de la teoría de capital humano	30
Tabla3 Total de universidades a nivel nacional por región	68
Tabla4 Organización del contenido de fuente secundaria	76
Tabla5 Definición de variables	79
Tabla6 Definición operativa de las variables	80
Tabla7 Estadística descriptiva	85
Tabla8 Tabla de frecuencias	86
Tabla9 Resultados de la estimación del modelo 1	87
Tabla10 Resultados de la estimación del modelo 2	88
Tabla11 Resultados de la estimación del modelo 3	89

Resumen

La presente investigación analiza la relación entre la calidad universitaria y los ingresos laborales de los egresados en el marco de universidades licenciadas del Perú en el 2018. En ese sentido, la investigación incorpora como medida de calidad universitaria al *ranking* universitario proporcionado por la Superintendencia Nacional de Educación Superior. Este ente a través de un informe presenta dos *rankings* (general y específico). El último dividido en 6 áreas de conocimiento, establecido por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2015). El modelo utilizado incorpora como variable explicada al ingreso mensual, y como variables explicativas al *ranking* universitario como medida de calidad, la experiencia y la variable dicotómica relacionada al grado de estudio. Asimismo, las características propias del individuo como el género y el área que pertenece la carrera del egresado harán las veces de variables de control. Los resultados sugieren que la calidad universitaria expresada a través del *ranking* general y específico inciden en el ingreso de los egresados. Por otro lado, se verá que las características del individuo como el nivel de estudio y experiencia se relacionan de manera positiva con el retorno.

Palabras clave: calidad universitaria, retornos laborales, *ranking* general y específico, características propias del individuo.

Abstract

The current investigation analyzes the relationship between university quality and the labor returns of the graduates in the context of licensed universities of Peru in 2018. In that sense, the investigation add such as measure of quality university an university *ranking* given by Superintendencia Nacional de Educación Superior. This institution through an inform present a university *ranking* (general and specific). The last one is divided into 6 areas of knowledge, established by Organization for Economic Co-operation and Development. The model used incorporate monthly returns like dependent variable while university *ranking* and experience such as explanatory variables. Likewise, the dicotomic variable is related with level of education. In addition, the own characteristics of graduates such as gender and area that belongs to the graduate's career will act as control variables. The specific results suggest that university quality expressed through the general and specific *rankings* affect the return of graduates. On the other hand, it will be seen that the characteristics of the individual such as level of education and experience are positively related with the return.

Key words: university quality, labor returns, general and specific *ranking*, characteristics of the individual.

Introducción

A lo largo del tiempo la educación se habría convertido en uno de los pilares más importantes dado que garantizaría el desarrollo de la sociedad (Adam Smith, 1776). Más aún cuando la educación es un derecho inherente a todo ser humano, de acuerdo la Declaración de Derechos Humanos postulado por la Asamblea General de las Naciones Unidas (1948). De ser así velar por un óptimo servicio educativo es de suma importancia en el ámbito social.

En ese sentido, la presente investigación se centrará en la educación superior universitaria, ya que este sector al estar más próximo en integrarse al mercado laboral, facilitaría la observación de los ingresos del individuo (Yamada, Lavado y Oviedo, 2017). Por otro lado, en la década de los noventa en el Perú, el órgano a cargo del sector universitario era la Asamblea Nacional de Rectores, y debido a que en 1995 se aprueba el Decreto Legislativo No.882 se origina un órgano estatal adicional denominado CONAFU (Consejo Nacional para la Autorización del Funcionamiento de Universidades), con el que se habría ocasionado una liberalización en la oferta de universidades y relajado los controles sobre los estándares de calidad en las mismas (Díaz, 2008). Esto de acuerdo a Yamada et al. (2017) habría traído repercusiones en la formación de los egresados, ya que habría generado un vacío en sus habilidades, las cuales finalmente lo harían productivo y dado que no las tendrían más, sus ingresos se verían afectados.

Sin embargo, en el 2014 a través la Ley Universitaria N.º30220, se crea de la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria, ente técnico-especializado y adscrito al Ministerio de Educación que recién entraría en funciones en el 2015. La finalidad de este ente sería la autorización del funcionamiento de una universidad siempre que cumplan 8 condiciones básicas de calidad, a esto se le denominó proceso de licenciamiento (SUNEDU, 2014). Asimismo, en la Ley Universitaria N.º30220 se especificaba 17 funciones de la SUNEDU, dentro de las cuales estaba la elaboración de un informe bienal en el que se presentaría el panorama general de la educación superior universitaria. En ese sentido, SUNEDU (2014) propone medir la calidad ofrecida por las universidades a partir de la elaboración de un *ranking* general, así como también de uno dividido por áreas de conocimiento según lo establecido por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2015), al cual lo denominaron *ranking* específico.

Es por ello que en el presente trabajo, los *rankings* (general y específico) funcionarán como una herramienta de información en cuanto a la percepción de calidad de las

universidades, afirmación que es avalada por Hazelkorn (2011). Por otro lado, es importante resaltar que los organismos elaboradores de *rankings*, de acuerdo AméricaEconomía (2016) tomarán en cuenta ciertos criterios para su elaboración como: calidad docente, investigación e innovación, empleabilidad, internacionalización, acreditación, infraestructura, inclusión y selectividad académica. En ese sentido, SUNEDU (2018) elabora el *ranking* teniendo en cuenta solo el criterio de investigación ante la falta de información de los demás y a través de él intentará reflejar los estándares de calidad de las universidades del Perú.

Por lo anteriormente expuesto, este trabajo intentará ver la relación existente entre la calidad universitaria y el ingreso laboral de los egresados. Para ello utilizará la Ecuación de Mincer (1974) quien a partir de los conceptos de educación establecidos por Schultz (1961,1985) y Becker (1964; 1983) propone una ecuación que pueda explicar los retornos de un individuo. De esta forma, Mincer (1974) señala que los retornos podrán ser explicados a partir de los años de educación y la experiencia. No obstante, Sapelli (2003) propondrá una ecuación ampliada que incorpore variables no observadas relacionadas a las características del individuo y a la calidad de la educación, ya que de esta manera se podría encontrar explicaciones a la heterogeneidad de salarios entre uno y otro individuo.

Es así que los hallazgos que se puedan encontrar servirán como base para futuras investigaciones y para la clase política que tome la riendas del país, ya que el *ranking* al ser una indicador de carácter temporal, suministrará información sobre la evolución de la calidad de las universidades a través del tiempo, ya sea que mejoren o en su defecto empeoren, y al realizar las estimaciones pertinentes se intentará observar el tipo de relación respecto a los ingresos de los egresados.

Capítulo I: Planteamiento del Problema

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La evidencia explorada en cuanto a literatura económica se habría vinculado con la educación a través del tiempo. Es así que de acuerdo a Oroval y Escardibul (1998) explican que distintos autores vinculados a la economía del siglo XVII realizaron un análisis de entre la relación de la educación y los componentes económicos, entre ellos el salario del individuo. Con el transcurrir de los años, autores de la teoría del capital humano tales como Schultz (1961,1985), Becker (1964; 1983) y Mincer (1958; 1974) afirmaron que la educación deberá ser vista como un costo de oportunidad e inversión. Asimismo, un concepto adicional a los dos anteriores es la experiencia, ya que a medida que la persona acumule más experiencia, su productividad dado la mejora de habilidades se vería incrementada (Mincer, 1974). Dichos 3 factores, en el largo plazo otorgarían beneficios futuros en el salario. En otras palabras, “la educación es la adquisición y desarrollo de habilidades en los individuos que reflejará su nivel de productividad marginal y la que será proporcional a sus ingresos” (Quiroz y Espinoza, 2008, p.65).

Por consiguiente, el entender a la educación como un concepto relacionado a la inversión, costo de oportunidad y experiencia implican que el ser humano al ser racional decida por educarse con el fin de incrementar su capacidad productiva a futuro y ello incremente su salario. Esto quiere decir que el ser humano podrá elegir su nivel óptimo de educación. De acuerdo a Quiroz y Espinoza (2008):

Se hará una evaluación de costo y beneficio. En donde los costos serán los gastos en educación y los beneficios serán los mayores ingresos laborales esperados. Por lo tanto, los ingresos labores o también llamados “retornos de la educación” deberán ser lo suficientemente mayores para compensar los costos asociados a obtener una mayor educación. (p.65)

No obstante, la educación presentaría un vacío si es que lo ofrecido por los distintos centros de estudio ya sean a nivel inicial, primaria, secundaria o superior no fuesen lo suficientemente adecuados y competentes para otorgar capacidades y habilidades al ser humano que respondan a las exigencias del mercado laboral. De esta forma, se empieza a cuestionar a la educación en términos cualitativos, ya que esta sería la razón por la cual al momento de querer recuperar la inversión realizada en educación, los retornos laborales se encontrarían por debajo del costo de dicha inversión (Yamada y Castro, 2013).

Sin embargo, no se puede dejar de lado el hecho de que la educación contenga niveles que se encuentren concatenados uno tras otro. Por lo tanto, determinar *a priori* que un determinado nivel de educación presente deficiencias de calidad sería una conjetura, más aún cuando cabe la posibilidad de que el problema de calidad se encuentre en todos sus niveles. De este modo, Yamada y Castro (2013) señalan que existen pruebas internacionales que han intentado a partir de una prueba de conocimientos reflejar el estado de la calidad educativa, a nivel primario con la Evaluación Censal de Segundo Grado de Primaria y a nivel secundario con la Prueba Internacional Pisa, en ambos casos se evidenció que existen problemas relacionados a la calidad. En razón a ello, Yamada y Castro (2011) explican que la educación peruana, en especial la educación pública, en todos sus niveles: primaria, secundaria, superior y técnico sufren de problemas graves asociados a la calidad e inequidad, considerándola un problema transversal. Bajo esta premisa y sumándole motivos como la no existencia de pruebas estandarizadas abocadas al rendimiento del nivel superior universitario, y ya que en dicho nivel radica la proximidad de las personas para integrar el mercado laboral y dado que el mercado es mediante el cual se otorga las recompensas salariales, el trabajo procederá a analizar la calidad superior universitaria del Perú.

La calidad educativa universitaria se referirá al proceso de un centro universitario basado en impartir conocimientos y herramientas específicas, las mismas que serán enseñadas como combinarlas con las habilidades básicas que ya posee un estudiante, esto con el fin de producir una tarea que será valorada en el mercado de trabajo. (Yamada y Castro, 2013, p.28)

De acuerdo a SUNEDU (2018), en la primera parte de la década de los noventa el sistema educativo universitario del Perú se caracterizó por la inexistencia de estándares de calidad sobre las 49 universidades de ese entonces, a pesar de la existencia de la ANR (Asamblea Nacional de Rectores) organismo que tenía por objetivo velar por las actividades en el sector universitario. Recién para mediados de los 90 se implementaron políticas y reformas con el fin de estimular la inversión privada e incrementar la tasa de cobertura en el sistema educativo superior universitario. De esta forma, en 1995 junto a la aprobación del Decreto Legislativo No.882 (Ley de Promoción para la Inversión en Educación) se llevó a cabo la creación del CONAFU (Consejo Nacional para la Autorización del Funcionamiento de Universidades) órgano perteneciente a la ANR, y el cual recién entraría en vigor en 1996. La ANR tenía por objetivo la autorización de funcionamiento de nuevas universidades a nivel nacional, no obstante, a partir de 1996 dichas funciones fueron transferidas a la CONAFU.

La CONAFU otorgaría autorizaciones de funcionamiento provisional y definitivo a las universidades. El provisional se daría siempre que sigan un procedimiento de evaluación en el que se verificaba el cumplimiento de condiciones de funcionamiento establecidas en la ley de creación de la CONAFU. Mientras que la autorización definitiva se otorgaba cuando las universidades con autorización provisional, después del periodo mínimo de evaluación de 5 años, contaban con una promoción de egresados y habían demostrado en sus procesos de evaluación institucional un nivel satisfactorio. Una vez que las universidades alcanzaban esta última autorización pasaban al ámbito de la ANR. (SUNEDU, 2018, p.34)

Sin embargo, según Lavado, Martínez y Yamada (2014) esto ocasionó una desregulación del sector educativo universitario, lo que incentivó un incremento de la oferta de instituciones educativas privadas, las cuales optaron por no mantener las características que toda universidad debería de poseer. Esto quiere decir que “los estándares promedio de producción intelectual y los perfiles académicos de los docentes se han ido deteriorando, y con ello también los mecanismos a la mejora continua, excelencia, vigencia y pertinencia de los conocimientos impartidos a los estudiantes” (Yamada y Castro, 2013, p.60).

De acuerdo Díaz (2008), Del Mastro (2011) y Rodríguez y Montoro (2013) sostienen que el crecimiento desordenado de la oferta educativa universitaria no fue acompañada por algún control de calidad por parte de la CONAFU. En ese sentido, Becerra (2016) afirma que el Perú para el año 2015, se posicionaba en el segundo lugar de Sudamérica en cuanto al número de universidades que poseía, con 143 universidades, mientras que Brasil, que contaba con una población de casi 7 veces la población peruana, poseía 197 universidades.

De esta forma, tanto Rodríguez y Montoro (2013) como Lavado et al. (2014) afirman que la expansión de la oferta de instituciones de educación superior se ha generado, pero con características cualitativas de bajo nivel. Ello de manera paralela, habría ocasionado que la formación de capital humano haya ido en declive y esto a su vez haya podido repercutir en el contexto productivo del individuo.

La Encuesta de Empresas o *Enterprise Survey* realizada por el Banco Mundial en el 2010, puso en evidencia el creciente desequilibrio entre las competencias que solicitan el sector productivo y las habilidades de los trabajadores del Perú. Las cifras de dicho estudio mostraron que 28.4% de empresas reportaban que la educación no era la adecuada siendo una restricción seria para sus operaciones. (Lavado et al., 2015, p. 2)

Es así que los empleos obtenidos por los egresados del país no eran los adecuados debido a que las ganancias por cada año de educación adicional por parte de los profesionales se habrían venido acortando en los últimos años. “Se calcula que los egresados universitarios alrededor de 27% se encontraban sub pagados en comparación con los que realizaban labores profesionales en su mismo nicho profesional” (Lavado et al., 2014, p.3).

De ser así, se reflejaría una inconsistencia entre los salarios y la teoría de selección por parte de las universidades, ya que de acuerdo Stiglitz (2000) dicha teoría:

(...) identifica la capacidad de los diferentes individuos. Los que estudian durante más tiempo perciben un salario más alto y se observa que son más productivos; no porque las escuelas hayan aumentado su productividad, sino más bien porque han identificado a las personas que son más productivas o que tienen mayor dinamismo. Se considera, al sistema escolar y/o universitario un mecanismo de selección que separa a las personas muy capacitadas y motivadas del resto. (p.451)

En ese sentido, en el Perú las tasas de selectividad entendida como los filtros que miden las habilidades requeridas por una universidad previo a su ingreso habrían empeorado debido a la nula supervisión sobre los estándares de calidad y ello habría explicado el crecimiento exponencial en cuanto al número de estudiantes universitarios, pero con bajo nivel de habilidades promedio (Yamada, Bacigalupo y Velarde, 2013, p.14).

En razón de ello, “en el 2013, (...) se registraron cifras de un millón de alumnos de pre grado en comparación con los 400 mil registrados en 1995, cifra que se mantenía constante antes de la promulgación del decreto legislativo” (Lavado et al., 2014, p.3).

Entonces, la presencia de alteraciones en cuanto a la supervisión de la calidad universitaria traería consigo un desbalance sobre las habilidades promedio de los egresados, y también un empeoramiento en las tasas de selectividad de las universidades, de manera que ambos acontecimientos ocasionarían que los títulos universitarios expedidos a cualquier nivel: pregrado, maestría o doctorado no encontrarán validez, debido a que no reflejarían la capacidad del individuo con lo cual se generaría problemas relacionados al empleo.

Se muestra que en el 2012, el 40% de los egresados universitarios estaba subempleado, es decir ocupados en una actividad de baja calificación para la cual no requerían un título universitario. (Lavado et al., 2014, p.3)

Esto quiere decir que los problemas descritos irían en contra de los conceptos que se habían estipulado para la educación. Dado que según Becker (1964), los años de educación (primaria, secundaria y universitaria) tendrían una relación positiva con los ingresos. Mientras que Mincer (1974) indicó que no solo los años de educación, sino también la experiencia del individuo medida a través de los años explicaría la relación positiva con los salarios. Sin embargo, la problemática relacionada a la calidad universitaria impediría que dichos conceptos se cumplan.

En ese sentido, en el Perú la institución que se ha encargado de velar por la calidad universitaria ha sido la SUNEDU (2014). Esta institución que recién entraría en funciones en el 2015 incorpora un proceso denominado licenciamiento institucional “procedimiento que tiene por objetivo verificar el cumplimiento de condiciones básicas de calidad para ofrecer el servicio educativo superior universitario y autorizar el funcionamiento de la universidad” (SUNEDU, 2014, p.10). Asimismo, SUNEDU (2014) especifica alrededor de 17 funciones entre las que resaltaba un informe bienal que presentaría el panorama general de la educación universitaria. Es por ello que SUNEDU (2014) considera importante medir la calidad y para ello diseñará un *ranking* general. Así también, creará otro *ranking* específico en donde tomará en cuenta las áreas de conocimiento determinadas por la OCDE (2015) esto con el fin evitar sesgos entre las distintas familias carreras.

En la actualidad, el Perú cuenta con 46 Universidades Públicas, 46 Universidades Privadas y 2 Escuelas de Posgrado que se encuentran debidamente operando con el licenciamiento institucional otorgado por la Superintendencia Nacional de Educación Superior (información actualizada al 13 de Junio del 2020 por la SUNEDU). De esta forma, si en la actualidad hay universidades que cuentan con licenciamiento que es un proceso que certifica condiciones mínimas de calidad, resultaría contradictorio que ninguna de ellas se encuentre en el TOP 100, 200 o 500 de *rankings* Internacionales de Universidades. En ese sentido, Yamada y Castro (2013) sostienen que esto obedece al no cumplimiento de ciertos estándares académicos considerados a nivel mundial en el rubro universitario, dicho criterios o estándares serían los que se toman en cuenta para la elaboración de un *ranking* de universidades tales como: la medición de investigación, calidad docente, selectividad, empleabilidad, entre otros. No obstante, lo referido al criterio de calidad, de acuerdo a Yamada & Castro (2013):

En el ámbito de educación superior, la definición de calidad se fija principalmente en el cumplimiento de la formación profesional de los estudiantes. Si bien cada

institución plantea sus propios objetivos y cómo medir su cumplimiento, la atención será en un campo, la vinculación de la educación superior y el mercado laboral. (p.28)

En síntesis, los problemas de expansión en la oferta universitaria, la existencia de universidades de mala calidad que expiden títulos, el incremento de universidades, las condiciones de empleo, los bajos ingresos y los desequilibrios entre lo que requiere el sector productivo y las habilidades del egresado, la inexistencia de la relación positiva entre los ingresos con los años de educación y la experiencia no serían los únicos problemas en el sector universitario. No obstante, la presente investigación se centrará en analizar la calidad universitaria y su relación con el salario de los egresados en el marco de universidades licenciadas al 2018.

Para ello se utilizará la Ecuación de Mincer (1974), ya que a través de ella se podrá observar las diferencias salariales entre una y otra persona. Mincer (1974) atribuirá componentes determinantes como la experiencia y los años de educación. Sin embargo, la heterogeneidad de los salarios podrá verse afectada por características propias del individuo y características cualitativas de la educación, de acuerdo a Sapelli (2003). Es por ello que se harán uso de dichas variables para evitar sesgos sobre la variable explicada.

De ser el caso que la heterogeneidad del salario pueda verse afectada por estas dos variables, el modelo de Mincer (1974) adiciona variables como: el grado de educación, raza, sexo, ámbito de residencia, indicadores de calidad de la educación, entre otros.

1.1.1 Calidad Universitaria y Ranking

Actualmente, no existe una manera exacta de medir la calidad universitaria. No obstante, Calero y Bonal (1999) señalan que la educación superior es un proceso productivo, por lo tanto existen distintos tipos de indicadores que tengan como objetivo el control de calidad de los centros universitarios, así como también brindar información cuantitativa y cualitativa que facilite la comparación entre instituciones. En ese sentido, es importante resaltar la tipología existente de indicadores de educación superior propuesta por Calero y Bonal (1999). De acuerdo a dichos autores, “los indicadores del proceso productivo de educación superior se aproximan a insumo-proceso-output-resultado, a partir de la concepción de que la educación es un proceso que transforma insumos en resultados” (p.5). Esta sería la razón por la cual existen distintos tipos de indicadores de calidad universitaria.

No obstante, el análisis cualitativo universitario sería difícil debido a que se tendría múltiples indicadores por analizar, por lo mismo se hizo necesario la elaboración de *rankings*.

Se debe entender por *ranking* a la “clasificación de mayor a menor, útil para establecer criterios de valoración” (Real Academia Española, 2020). Esto quiere decir que los *rankings* universitarios brindarán una clasificación de calidad a partir de la metodología, criterios, indicadores y ponderaciones elegidas por el organismo elaborador. Por lo tanto, de acuerdo a Schuschny y Soto (2009), “los *rankings* universitarios son ordenamientos de la unidad de análisis, en función de un índice compuesto que es la representación simplificada de una variable multidimensional” (p.59). De tal manera, el *ranking* al ser un índice que incorpora distintos indicadores de una variable multidimensional como es la calidad, podrá otorgar una clasificación de lo brindado por un centro universitario en términos cualitativos.

Según la Universidad Nacional Autónoma de México (2018), se registra la publicación del primer *ranking* en el año 2003 por parte de la Universidad Jiao Tong Shanghai; dicho *ranking* se interpretó como un reflejo de la calidad de las instituciones de educación superior o por lo menos como la mejor aproximación a ella, ya que muestra evidencia del prestigio institucional de las universidades. “Estos *rankings* poseen sistemas de clasificación jerarquizados que los convierten en referentes importantes de la opinión pública sobre el desempeño de las instituciones universitarias” (UNAM, 2018, p.2).

De este modo, la relación entre la calidad educativa y los *rankings* han encontrado validez a partir de los indicadores que forman parte de su construcción y sus respectivas metodologías empleadas por el organismo elaborador. En la actualidad, de acuerdo a UNAM (2018) dentro de los *rankings* que han ganado relevancia son: *Academic Ranking of World Universities* (ARWU), *Time Higher Education* (THE), *Quacquaerlli Symonds* (QS), *Ranking Web de Universidades* (Webometrics) y *Scimago Ranking de Instituciones* (SIR).

Si bien es cierto que cada uno cuenta con determinadas metodologías, indicadores y ponderaciones, de acuerdo a AméricaEconomía (2016) se observa un uso repetitivo en la clasificación de los criterios, tales como: calidad docente, investigación e innovación, empleabilidad, internacionalización, acreditación, infraestructura, inclusión y selectividad académica. Es importante resaltar la ausencia de algún consenso en cuanto a los criterios de evaluación, sin embargo, en todos los casos se observa el uso del criterio de investigación.

En ese sentido, la presente investigación recoge el *ranking* universitario elaborado por SUNEDU (2018) que toma en consideración únicamente el criterio de investigación, ante la ausencia de información de los demás criterios. Es necesario resaltar que lo se intenta medir es la calidad universitaria a partir del uso del *ranking*. Este *ranking* ha sido construido sobre la

base de información desde 1996 hasta 2017, midiendo la situación de la universidad a lo largo de un horizonte temporal y no sobre un determinado año. En este caso, el *ranking* está signado a la investigación teniendo en cuenta los siguientes indicadores: número de publicaciones en revistas indexadas en la base de datos de *Web of Science Core Collection* del periodo 2014-2016, número de documentos citables producidos en *Web of Science Core Collection* periodo 2014-2016, índice H de la universidad en *Web of Science Core Collection* de 1996 al 2017 que hace referencia al número de artículos que han sido nombrados H veces en otras investigaciones y finalmente, el número de artículos que están incluidos en el 10% de los trabajos más citados en *Web of Science Core Collection*. Así como también, se toma en cuenta que la producción de investigación se dará en distintas magnitudes dependiendo del área de conocimiento.

De acuerdo a OCDE (2015) las áreas de conocimiento son las siguientes: ciencias naturales, ingeniería y tecnología, ciencias sociales, medicina y ciencias de la salud, ciencias agrícolas y humanidades. Asimismo, lo referido a ponderaciones SUNEDU (2018) optó por otorgarle los mismos pesos tanto a las 6 áreas de conocimiento como a los 4 indicadores de investigación. De este modo, las ponderaciones de los indicadores de investigación brindarían un *ranking* universitario para cada área de conocimiento lo que se denominó *ranking* específico; y que si cada uno de ellos fuese sumado daría apertura a tener un *ranking* general de la calidad universitaria peruana.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la relación entre la calidad superior universitaria y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas?

1.2.2 Problemas Específico

- ¿Cuál es la relación entre la experiencia y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas?
- ¿Cuál es la relación entre el nivel de educación superior, medido como maestría, y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas?
- ¿Cuál es la relación entre la posición en el *ranking* de la universidad y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre la calidad superior universitaria y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.

1.3.2 Objetivo Específico

- Determinar la relación entre la experiencia y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.
- Determinar la relación entre el nivel de educación superior, medido como maestría, y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.
- Determinar la relación entre el *ranking* de la universidad y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.

1.4 Justificación

1.4.1 Teórico

La investigación propuesta buscará a partir de la Ecuación de Mincer (1974) verificar la importancia que toma la educación para determinar los salarios. De esta manera, no se utilizará la ecuación en su forma básica sino su versión ampliada mediante la cual se incorpora variables que eliminen la endogeneidad de la variable explicada, en este caso el salario. La incorporación de variables se dará tanto a nivel de las características del individuo, así como también variables relacionadas al componente educacional. En este último punto se enfoca lo novedoso del presente trabajo, ya que las diferencias cualitativas de la educación serán corregidas a través de la incorporación de un indicador compuesto de calidad como el *ranking* universitario de SUNEDU elaborado en el 2018.

En ese sentido, si se toma en cuenta los aportes de los distintos autores de la teoría de capital humano como Schultz (1961,1963), G. Becker (1964; 1985) y Mincer (1958; 1974) quienes afirman que la educación debe entenderse como un concepto de inversión y también como un costo de oportunidad, lo que unido a la variable experiencia permitirá la formación de la Ecuación de Mincer (1974). Esta ecuación hará posible determinar el nivel del salario de un individuo. Teniendo en cuenta ello, y que la Ecuación de Mincer (1974) se enmarca en el contexto neoclásico, en donde lo importante es ver la productividad marginal de los factores de trabajo, y que dicha productividad podrá ser mayor siempre que haya recibido una formación educativa de por medio. De esta forma, el presente trabajo plantea como variable de calidad del componente educacional al *ranking* universitario, esto haría que la Ecuación de Mincer (1974) calcule de una manera más precisa los retornos de los egresados de universidades peruanas licenciadas.

En resumen, hoy en día se tiene en cuenta que la capacidad productiva del individuo está ligada al componente educacional que haya tenido a niveles de educación primaria, secundaria y universitaria, sin embargo, el problema se presentaría si aún con todo el bagaje académico, el individuo no es atractivo para el mercado o en el caso lo fuese, demuestre que los niveles de ingresos laborales estén asociados a la casa de estudio de proveniencia, y sea la calidad educativa impartida en estos centros la que genere la heterogeneidad de los sueldos. Por ello, a través de la Ecuación de Mincer (1974) en la que se incorpora como variable de calidad al *ranking* de las universidades se intentará ver la relación que tienen las distintas casas de estudio respecto a los ingresos de los egresados.

1.4.2 Práctico

La presente investigación intentará ratificar la importancia de la calidad en el sector educativo universitario. Asimismo, si bien la investigación estará enfocada en el ámbito universitario, no se debe dejar de lado el hecho de que la calidad educativa debe darse en todos los niveles para no ocasionar vacíos, ya que la educación es un proceso de aprendizaje concatenado, esto quiere decir que la educación recibida en las etapas previas (primaria y secundaria) son igual de importantes y de no ser así, se generaría un problema para las generaciones venideras.

De ahí que el problema de calidad altere a la productividad del individuo. De ser así, la no provisión de educación de calidad sería contraproducente con la definición de educación que tiene la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015), prueba de ello son sus 17 objetivos desarrollados y denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en donde se plantea una agenda hacia el 2030. En dicha agenda la Educación ocupa el objetivo número 4 y se denomina “Educación de Calidad”. Dicha definición implica según UNESCO (2015), “Garantizar una educación inclusiva, equitativa, de calidad y promover oportunidades a lo largo de la vida para todos” (p.7).

Queda clara la importancia de la calidad en el sector educativo universitario, por ello la necesidad de reforzarlo. Ahora bien, lo óptimo sería reforzar desde el primer nivel de la malla curricular educativa garantizando de esta manera mejores resultados en los siguientes niveles. No obstante, en base al trabajo realizado se espera que en el futuro sea el sector universitario al que se ponga más énfasis debido que al ser un sector próximo al mercado laboral facilitaría la observación de los resultados de este nivel educativo sobre los ingresos laborales y por defecto en la productividad marginal del egresado. De esta forma, el individuo que reciba educación de calidad tendría garantizado un mayor nivel de salarios en el futuro, así como también contribuiría con el desarrollo en materia tecnológica, económica, política y social.

En síntesis, la presente tesis evaluará la relación existente entre la calidad de educación universitaria y los ingresos laborales del egresado. Sin embargo, el otro lado de la moneda es el beneficio implícito de un mayor crecimiento económico. De tal forma, la base del crecimiento económico a largo plazo sería la educación, ya que de esta manera se haría posible evaluar la competitividad de un país (Valdez, 2015). Siendo así que la educación contribuye al crecimiento económico por las siguientes razones:

- **Incrementa la productividad laboral** al generar capital humano preparado.

- **Aumenta innovación** mediante creación de nuevos conocimientos sobre tecnologías, procesos y productos.
- **Facilita difusión de conocimiento e información** para la implementación de tecnologías externas.

Teniendo en cuenta los argumentos antes presentados, se sostiene que la razón por la cual el Perú, en la actualidad, no ha podido registrar las tasas de crecimiento económico superiores a 5% que tomaron lugar en el periodo 2007-2011, se explicaría en parte por la ausencia de resultados en el sector educación. En ese sentido, los resultados económicos del periodo 2007-2011 se explican por ser un periodo de apogeo económico debido a la venta de los metales, lo que en contrapartida ocultó las falencias de inversión en sector cruciales como los de educación y sanidad. Esto daría muestras de la dependencia del Perú en cuanto a materias primas para ratificar tasas crecimiento económico, pero que serían de carácter transitorio. De esta forma, Távara (2016) sostiene que resulta importante dirigir una política educativa orientada hacia la calidad para asegurar ingresos laborales y tasas de crecimiento sostenibles en el tiempo.

1.4.3 Metodológico

Para lograr el objetivo del presente estudio, en primera instancia se habrá tenido en cuenta los distintos tipos de indicadores del proceso educativo de educación superior: insumo, input, output y de resultado (Calero y Bonal, 1999). Estos indicadores realizarán una medición cuantitativamente y cualitativa de la educación. De esta manera, la presente investigación se aboca al análisis cualitativo de la educación y realiza el uso de un indicador compuesto (*ranking*), ya que al abarcar los distintos tipos de indicadores del proceso de educación permitirá tener un único indicador que refleje el estado de una variable multidimensional como lo es la calidad. Es por ello que una de las variables explicativas será el *ranking* universitario elaborado por la Superintendencia Nacional de Educación Universitaria (SUNEDU, 2018). Por otro lado, debido a la ausencia de datos en cuanto a las distintas dimensiones o criterios en los que se puede calificar cualitativamente a la educación, SUNEDU (2018) propone la elaboración del *ranking* basado en la dimensión investigativa.

Por otra parte, si bien el presente *ranking* universitario está signado a la dimensión investigativa, ello no le resta validez. Dado que de acuerdo a AméricaEconomía (2016), los criterios de evaluación de un *ranking* son: calidad docente, investigación e innovación, empleabilidad, internacionalización, acreditación, infraestructura, inclusión y selectividad

académica. De esta manera el uso de este *ranking* que está orientado a la investigación sería de utilidad. De acuerdo a Gonzales de Olarte (2016) sostiene que la universidad al ser la principal proveedora de profesionales y académicos les correspondería producir conocimiento científico y aplicado para de esta manera ayudar a pensar y transformar la sociedad. En ese sentido, “la investigación universitaria tiene mucho que ver con la solución de problemas reales de la población, así como los relacionados con servicios públicos y sectores productivos” (Patrón, 2016, p.33).

Entonces, la importancia de la dimensión investigación vendría acompañada por las premisas anteriores, pero también porque de acuerdo a SUNEDU (2014) en la Ley Universitaria N.º30220 pone énfasis a la investigación y en base a ello exige una creación de un Vicerrectorado de Investigación en las universidades, así como también promueve la dedicación de los docentes a la investigación, en la cual se dediquen un año entero a esta actividad con el fin de que generen conocimiento e innovación. Es por ello, que el criterio de investigación no le restaría crédito al ranking de SUNEDU (2014), más aún cuando dicho criterio forma parte de la tipología de indicadores del proceso productivo de educación superior, tal es así que se encuentra dentro de los indicadores output (Calero y Bonal, 1999).

En cuanto al desarrollo de la metodología usada, el trabajo hace uso de la Ecuación de Mincer (1974) ampliada, es decir añade variables relacionadas con el individuo y la educación. En ese sentido, el trabajo no recurre a la creación de una variable o indicador de calidad, tal como Yamada, Lavado y Oviedo (2017) y Oviedo y Yamada (2017) quienes realizan la construcción de un indicador reuniendo los datos suministrados por los Censos Nacionales Universitarios (CENAUN, 1996; 2010). Por otro lado, la metodología utilizada por el presente trabajo para la medición de la relación entre la calidad educativa y los salarios se dará a través de la técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios, esto debido a que la incorporación de variables en cuanto a las características de los individuos y la educación medida en términos de calidad, evitará problemas en la Ecuación de Mincer relacionados a la endogeneidad de la variable observada, en este caso el salario. En ese sentido, tanto Yamada et al. (2017) y Oviedo y Yamada (2017) intentaron medir la relación entre las variables en mención, pero utilizando la técnica de variables instrumentales. En ambos trabajos proponen el uso de los *años de creación de universidad* como instrumento que corrija la omisión de alguna variable en la composición del indicador de calidad construido, dado que esa sería la forma de corregir el problema de endogeneidad.

Por lo expuesto anteriormente, la presente tesis se presenta con una nueva de medición cualitativa de la educación universitaria dado que a la fecha no han existido nuevos censos nacionales relacionados al sector universitario que permitan medir la calidad o la construcción de un nuevo índice. Asimismo, los trabajos que han medido la relación ingresos-calidad universitaria han hecho uso de la misma variable instrumental como técnica para corregir la endogeneidad del salario. Sin embargo, los años de creación de universidad no se encuentra en ninguno de los indicadores del proceso de educación; asimismo un indicador de calidad o de cualquier tipo por definición “es una medida temporal de un año o periodo determinado” (Calero, 1998, p.2). Por ello, incorporar un instrumento relacionado a la antigüedad de una universidad no otorgará de manera idónea el estado cualitativo de la educación, ya que en el tiempo puede mejorar o en su defecto empeorar.

1.5 Delimitación del Estudio

La presente investigación estará enfocada en los egresados de las universidades licenciadas. En el estudio se incorpora un análisis por rango de edad para los egresados menores de 30 años, entre 30 y 40 años, 40 y 50 años y finalmente para los que son mayores de 50 años. Asimismo, se tomará el *ranking* elaborado por la Superintendencia Nacional de Educación Superior presentado en el año 2018, es evidente que al ser el organismo regulador solo se tendrá en consideración a las universidades que hasta esa fecha se encontraban operando con el licenciamiento institucional. Al mismo tiempo, es necesario resaltar que se considera en el *ranking* a las 32 primeras universidades, ya que son las que poseen puntaje distinto de 0, las 100 restantes al no lograr puntuar, no serán consideradas en el análisis.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes a la ecuación de Mincer

Dentro de los antecedentes resulta importante resaltar que Mincer (1958), Schultz (1961) y Becker (1964) fueron los que con sus aportes construirían el concepto denominado *capital humano*. No obstante, si bien la presente investigación no tomará como base la teoría del capital humano resulta importante mencionar los antecedentes a la Ecuación de Mincer (1974), y también lo que propusieron los tres autores anteriormente en mención dado que cada aporte fue considerado en la formulación final de Mincer (1974). En ese sentido, Oroval y Escardíbul (1998) afirman que el periodo de autores del siglo XVII resalta la importancia de la educación en el contexto económico, es así que ambos autores denominan a dicho periodo la economía de la educación. Esto debido a la importancia de la educación y su relación con diversos conceptos económicos como: los ingresos, crecimiento económico, productividad, entre otros conceptos.

De acuerdo con Cardona et al. (2007), los antecesores a la teoría del capital humano tendrán en cuenta algunos supuestos como información perfecta, mercado perfectamente competitivo y la racionalidad del individuo. De tal forma, Oroval y Escardíbul (1998) listan en orden cronológico a los siguientes autores con sus respectivas obras y teorías.

Tabla 1

Antecesores de la teoría de capital humano

Autor	Periodo	Obra
William Petty	1623-1687	Escritos sobre Economía
Richard Cantillon	1680-1734	Ensayo sobre la naturaleza del comercio
Adam Smith	1723-1790	La Riqueza de las Naciones
Alfred Marshall	1842-1924	Principios de Economía
Irving Fisher	1867-1947	La naturaleza del Capital y Renta

Fuente: Oroval y Escardíbul (1998)

William Petty (1682) afirmó que la principal riqueza de un país yace en el nivel de conocimientos de los habitantes, este argumento hizo que se oriente el análisis económico hacia

la educación. Además, su teoría resaltó que el individuo sería mucho más productivo que el stock de capital o recursos naturales ocasionando que se proponga valorar al ser humano en base a sus ingresos anuales futuros.

El segundo autor es Richard Cantillon (1730) quien encuentra diferencias en las remuneraciones de los individuos a través de la clasificación de los trabajos: los que requieren mayor cualificación y los que requieren menor cualificación. Asimismo, se consideraría a la educación como un costo de oportunidad, ya que no se percibiría como un gasto directo del individuo, sino como un conjunto de salarios no percibidos durante el periodo de aprendizaje, y que una vez acabado dicho periodo, el ingreso sería mucho mayor si se comparará con no haber recibido educación.

El siguiente autor fue Adam Smith (1776), quien tomó en cuenta los conceptos de cualificación del trabajo de William Petty (1682). Con ello Smith (1776) afirmó que la riqueza de una nación se encuentra en mejorar la capacidad productiva del ser humano, no obstante, se necesitaría de la división y especialización del trabajo. Estos dos últimos conceptos necesitarían de la adquisición de nuevos conocimientos (educación) para ocasionar efectos en la productividad.

Ilustración01

Adquisición de conocimientos e implicancias según perspectivas Adam Smith



Fuente: Elaboración propia

Además, Smith (1776) afirmó que el Estado tenía un rol indispensable en el bienestar de la economía, es así que el progreso económico solo podía garantizarse con un Estado que insista en la educación como medio para lograrlo. Con el transcurrir de los años, surge Alfred Marshall (1890) quien afirma que no existe un mercado de capital humano que pueda garantizar rentas futuras, sin embargo, si consideraba correcto que tanto el Estado y entes privados provean de fondos a la educación, ya que sería un medio para garantizar beneficios directos.

Este último concepto desencadenó que la economía no concibiera al hombre dentro del término capital, con lo que también se excluyó a la educación del campo económico (Marshall, 1890). No obstante, esta tendencia logró ser interrumpida con la intervención de Irvin Fisher (1906), quien a través de su obra establece un concepto más amplio de capital, el cual abarcaba todo stock de recursos que permita originar ingresos futuros, de esta manera el individuo volvió a considerarse como capital. En resumen, los antecesores de la teoría de capital humano tuvieron distintas concepciones sobre la educación y su relación con los ingresos, sin embargo, se puede notar que desde muchos años atrás, la educación era considerada importante para responder a cuestiones económicas.

2.1.2 Los autores del capital humano

Si bien los autores de la teoría del capital humano fueron Mincer (1958), Schultz (1961) y Becker (1964), en paralelo surgen dos autores que relacionan sus teorías con la de crecimiento económico, lo que dio como resultado la inclusión del capital humano en sus modelos de crecimiento, dentro de los principales autores se encontraron a Solow (1957) y Denison (1962). De esta manera, Cardona et al. (2007) resalta que Solow (1957) explicó el crecimiento económico de Estados Unidos en el periodo de 1909 hasta 1949, hallando que el crecimiento se encontraría explicado por un factor residual denominado “residuo de Solow”. Este residuo no encontraría explicación por parte del autor, por lo que se propone que aparte de los dos factores de trabajo (trabajo y capital) se contemple otro que sería el capital humano. Dicho concepto se entendería como la acumulación de conocimientos que a través de la educación permitiría incrementar la productividad laboral y los salarios. De la misma forma, Denison (1962) evaluó el periodo 1929 a 1957 en Estados Unidos, y concluyó que el “residuo de Solow” no es explicado por ninguno de los factores de producción, sino por mejoras cualitativas en la fuerza de trabajo provenientes de la educación.

En resumen, los autores del capital humano facilitarían un concepto que sería de utilidad para los autores de la teoría de crecimiento económico. En otras palabras, la teoría de crecimiento económico contiene conceptos como la productividad marginal de un individuo, el salario, entre otros conceptos que podrían ser explicados a partir de la teoría del capital humano. Esta teoría, a su vez tendría relación con la adquisición de nuevos conocimientos que se da a través de la educación. Por lo tanto, es importante resaltar que la presente investigación no se aboca al estudio del crecimiento económico, y tampoco a la teoría del capital humano, pero considera importante mencionar los antecedentes a la ecuación de Mincer (1974), y la

relevancia que existió entre los retornos del individuo y la educación, siendo esta última la que ha garantizado beneficios en el ser humano a partir de un efecto cadena, ya que a medida que el ser humano posea mayor educación esto se vería reflejado en su mayor productividad, y ello a su vez incrementaría sus salarios, lo que finalmente repercutiría en el crecimiento económico de un país.

A continuación, se listarán a los teóricos que dieron inicio a la hoy conocida teoría del capital humano. Es importante mencionar que los autores de estas teorías concibieron a la educación como medio transmisor de valores que mejoran la calidad de vida (Oroval y Escardíbul, 1998). Por lo mismo, se estableció una relación ‘productivista’ entre la economía y la educación, ya que se considera al capital humano como “una movilización voluntaria de recursos escasos destinados a aumentar la capacidad productiva del individuo” (Oroval y Escardíbul, 1998, p.18).

Tabla2

Autores de la teoría de capital humano

Autor	Año	Obra
Jacob Mincer	1958	Inversión en capital humano y distribución de renta personal
Theodore Schultz	1961	Inversión en capital Humano
Gary Becker	1964	Capital Humano
Jacob Mincer	1974	Escolarización, ganancias y experiencia

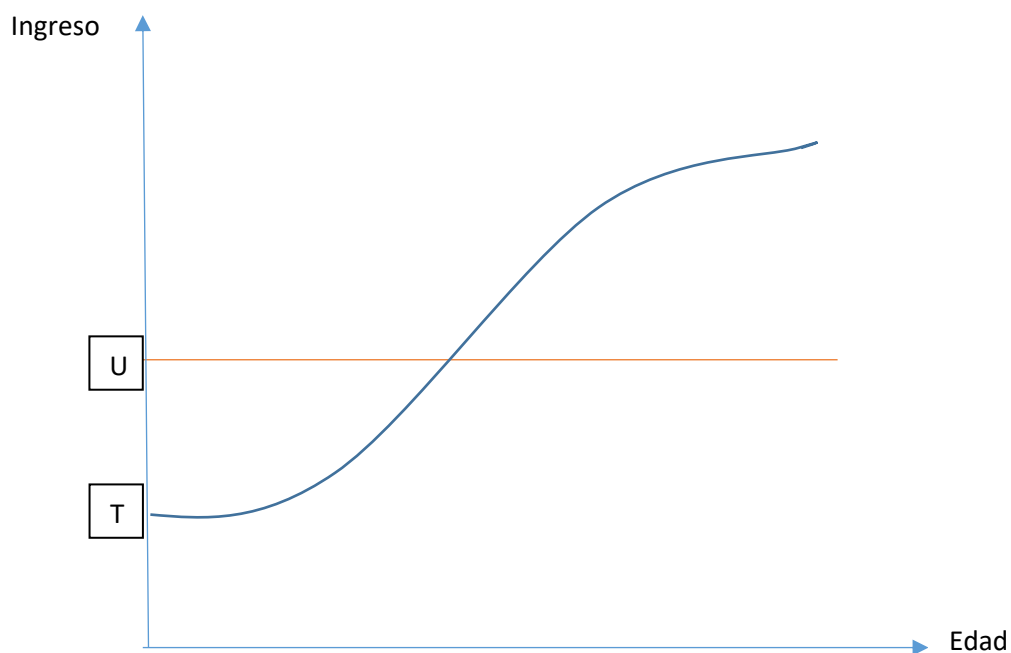
Fuente: Oroval, E. y Escardíbul, J. (1998)

En ese sentido, la presente tesis ve por conveniente darle un subcapítulo a las teorías de Mincer (1958; 1974), y empezar el presente párrafo mencionando a Schultz (1961), quien fue el primero en desarrollar la teoría del capital humano y la consideró como una inversión. A través de su obra *Investment in Human Capital* propuso “tratar a la educación como una inversión en el hombre y tratar sus consecuencias como una forma de capital. Como la educación formar parte de la persona que la recibe, se referirá a ella como capital humano” (Schultz, 1961, p.40). Más tarde, Schultz (1963) realizaría un experimento para comprobar las ideas propuestas por Denison (1962). Este análisis se basaría en realizar una comparación entre las tasas de retorno que ofrecería un dólar invertido en educación y de un dólar invertido en

capital físico. El resultado expuso que la rentabilidad del dinero otorgado al recurso humano es tan o más grande que el dado al capital físico. Esto traería consigo que se deje de percibir a la educación como un bien insumo, y se valide su definición como inversión.

Asimismo, Schultz (1961) estableció que los adelantos en conocimientos serán determinantes para el bienestar de la población. De esa manera, el bienestar se vería reflejado en la adquisición de habilidades provenientes de la escolarización e inversión sanitaria, factores que sería cruciales para garantizar una productividad sostenida en el tiempo. Además, dicha investigación tuvo en cuenta que el factor trabajo no es homogéneo, ya que la persona posee distintas características y cualidades. Por esta razón, la calidad de capital humano adquirido por la empresa estará sujeto a las ganancias del año anterior y del costo que esté dispuesto a pagar por un mejor capital humano. Al cabo de tres años, el autor prosiguió con su segunda obra "*Investing in people: The economics of population quality*", en ella Schultz (1985) resalta la importancia de contribuir con el bienestar humano a través del conocimiento, y asevera que la clave radica en invertir en la calidad del capital humano. En resumen, Schultz (1961; 1985) concluye de que la inversión en el capital humano elevará las retribuciones con el transcurrir de los años, y que en el caso existan individuos que perciban más renta se deberá a que estos invierten más en sí mismos.

Al cabo de tres años de la publicación de la primera obra de Schultz (1961), Gary Becker (1964) aparece con la siguiente definición de capital humano, "el conjunto de capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales y/o específicos" (p.84). En su obra *Human Capital*, Becker (1964) explica que el ser humano incurre en gastos y en un costo de oportunidad. Este último concepto referido al hecho de permanecer en la población laboralmente inactiva, y que por lo tanto no percibe renta alguna, no obstante, en un futuro percibirá salarios más elevados. De esta manera, se considera al sector educación como el principal productor de capital humano, al ser un generador de conocimientos. En su segunda obra, Becker (1983) reflejó la importancia de la formación sobre los ingresos a través de un gráfico, en donde las personas con ausencia de formación a lo largo de su vida estarán representadas por una línea horizontal (U), la misma que tiende a 0, mientras que las personas con formación, al inicio recibirán retribuciones menores (periodo de aprendizaje donde se considera a los costos de formación), y a medida que tengan más años de edad poseerán ingresos más altos (T).

Ilustración02*Ingresos futuros de acuerdo a la edad y educación*

Fuente: Gary Becker (1983)

Como se puede observar de la Ilustración02, la pendiente de la curva será mayor a medida que se incorpore el factor formación en el individuo, lo que implica que los ingresos se verán afectados a razón de menores edades que a mayores. Así, Becker (1983) consideró que la escolarización, la formación y la movilidad (referido a la migración) representan formas de inversión del capital humano. En ese sentido, realizará una distinción entre los conceptos de educación general y específica, siendo la primera de ellas útil para las empresas; mientras que la específica será un gasto en el que deberá incurrir el trabajador o la empresa, y del cual la empresa espera obtener beneficios.

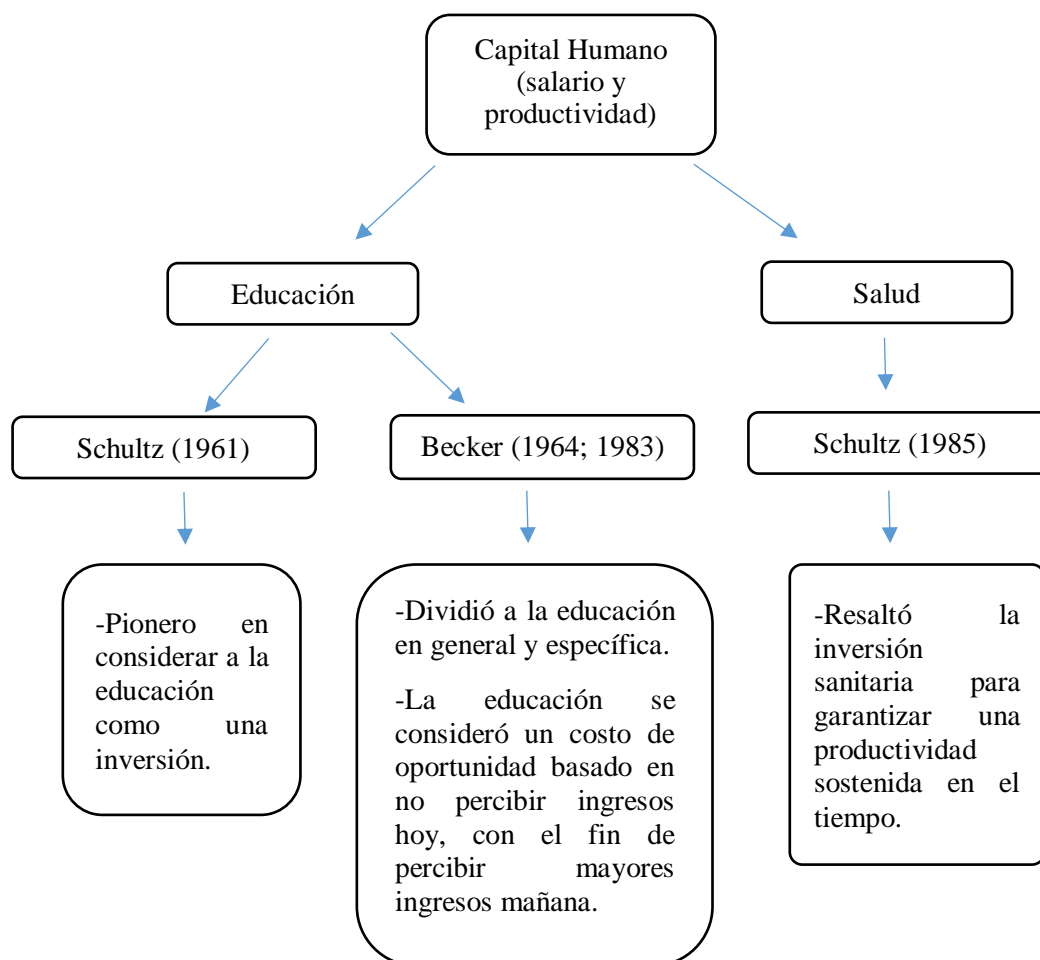
Tal es así, que las empresas desearán brindar la formación general si por lo menos perciben parte del incremento de la productividad que compensará los costos de formación realizado por ellas, esto significa que los trabajadores percibirán salarios menores a su productividad, ya que en el largo plazo se elevará sus salarios futuros. En el caso de la formación específica, las empresas pagarán por ella (ya que el trabajador no estará dispuesto a hacerlo, al estar imposibilitado de utilizar dichas

cualificaciones adquiridas fuera de la empresa), obteniendo rendimientos de mayor productividad y que será mayor al salario pagado. (Oroval & Escardíbul , 1998, p.23)

Hasta el presente punto, Schultz (1961; 1985) y Becker (1964; 1983) establecieron que tanto la productividad y salarios del capital humano se deben a los componentes educación y salud.

Ilustración 03

Componentes del Capital Humano



Fuente: Schultz (1961; 1985) y Becker (1964; 1983)
Elaboración propia

A partir del gráfico Ilustración 04 se observa que ambos autores resaltaron los componentes salud y educación en sus respectivas teorías. En ese sentido, Mincer (1958; 1974) con sus respectivas teorías añadirá un componente más como fue la experiencia, la cual será determinante al momento de establecer los posibles ingresos futuros.

2.1.3 La ecuación de Mincer

En su primera investigación, Mincer (1958) se dedicó al estudio de los retornos de la educación y la capacitación del trabajo. Para ello cambió la fórmula del valor presente neto en función de los beneficios recibidos, y se pueda obtener una aproximación del retorno a partir de dicha capacitación.

$$\frac{d}{c} = (1 + r)^n$$

r: tasa de retorno de la inversión

c: costo del entrenamiento

d: incremento de las ganancias luego de haber terminado el entrenamiento

n: número de años que dura el entrenamiento o carrera universitaria

En esta primera investigación, Mincer (1958) pone en manifiesto su marcado interés por las bondades que ofrece la capacitación (educación) y el aprendizaje en el trabajo (experiencia) sobre la renta. A partir de lo cual sostiene que el entrenamiento formal (experiencia medida por los años) es mucho más difícil de medir que el entrenamiento otorgado por la experiencia laboral, ya que este último irá aumentando a medida que el individuo permanezca más tiempo en el mercado de trabajo esto evidencia una relación lineal, mientras que el entrenamiento formal se modela a través de una función cóncava.

Al cabo de unos años, Mincer (1974) explica a través de su obra *Schooling, Earnings and Experience*, que toma en consideración los postulados de Becker (1964) acerca de la existencia de una relación positiva entre los años de escolaridad y sus ingresos futuros. De esta manera realizó un análisis empírico a través de un modelo econométrico basado en la racionalidad económica del sujeto en el mercado laboral, y de cómo la capacitación (escolar y laboral) junto con la experiencia son la razón del aumento en los ingresos futuros. Los cuales finalmente contribuyen a ampliar la brecha de desigualdad de ingresos entre uno y otro individuo. Por otro lado, en el análisis se desprende que el estudio de la relación ingresos y años de educación dan paso al concepto de “rentabilidad de la educación” o también llamado “retorno de la educación”.

Con el objetivo de explicar la diferencia de ingresos, la Ecuación de Mincer (1974) pasó por etapas, de acuerdo a Galassi y Andrada (2009):

La variación de los salarios explicada por las diferencias en los años de escolaridad se incrementa de manera significativa si se controla por la edad. Sin embargo, Mincer concluyó que ni su modelo básico, donde solo incorpora la educación formal, ni su modelo de escolaridad más edad explica más del 15% de la variación de los ingresos. (p. 10)

Es por ello que Mincer (1974) en un primer momento propone complementar su modelo con la introducción de las variables inversión post-escolar y semanas trabajadas por año. Según Mincer (1974) dicha inversión post-escolar recién hará su efecto de un mejor ingreso al cabo de 7 u 8 años después de haber ingresado al mercado de trabajo, ya que los conocimientos adquiridos a lo largo de su vida en conjunto con los aprendidos en el trabajo (experiencia) maximizarán el rendimiento del individuo. En ese sentido, al tener en cuenta la experiencia, la educación pasaría a explicar alrededor de un tercio de las variaciones de los ingresos. Ahora, si se pasará con la estandarización de diferencias de calidad existentes en la educación, la variación en los ingresos podría explicar hasta en un 60%. De esa forma, la Ecuación de Mincer (1974) es la siguiente:

$$\ln Y: \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X + \beta_3 X^2 + \varepsilon$$

En donde Y , representa a los ingresos laborales de un determinado periodo, S los años de escolaridad, X la experiencia potencial medida en años cumplidos y X^2 la experiencia potencial medida en años cumplidos al cuadrado. Asimismo, β_0 es el intercepto, y a su vez representa el logaritmo esperado del salario de un individuo que no cuenta con educación, ni experiencia. En la literatura sobre la economía de la educación se ha denominado a esta ecuación como la “tasa de retorno privado de la educación”. En teoría, β_1 y β_2 deben ser positivos y β_3 debe ser negativo.

En ese sentido, Bour (2018) indica que $\beta_1 = \frac{\partial Y}{\partial S}$ lo que implica que cada año adicional de educación recibida significará una tasa de rendimiento igual a β_1 , lo cual fue denominado por Mincer como los perfiles logaritmo ingreso-educación. Así también, si se toma en cuenta la anterior Ilustración02, se desprende la existencia de un paralelismo en cuanto a la relación ingreso- edad, debido a que el ingreso esté relacionado de forma lineal con los años de educación independientemente del nivel (primaria, secundaria o universitaria) al cual se haga referencia (Sapelli, 2003). Respecto al ingreso es importante mencionar que:

Se toman las remuneraciones brutas, esto quiere decir antes de impuestos y otros descuentos sociales, ya que si se toman las remuneraciones netas se distorsiona el significado del coeficiente de educación (β_1) debido a la progresividad de los impuestos directos sobre las remuneraciones. (Barceinas et al., 2000, p.238)

De manera paralela, se observa la concavidad de la función respecto a la experiencia, es así que a medida que aumente la experiencia, los ingresos aumentarían, sin embargo, cada año de experiencia tendrá un efecto menor sobre los ingresos respecto al año anterior, esto ocasiona que el estimador de la experiencia (β_2) sea positivo, mientras el β_3 (experiencia al cuadrado) sea negativo.

Sobre el factor experiencia es importante resaltar que existe un efecto decreciente respecto al ingreso. En segundo lugar, la variable años será *proxy* de la experiencia como se hizo mención en líneas arriba, sin embargo, se presentará un primer problema que radica en que individuos de la misma edad tendrían distintos años de escolarización, y esto a su vez implicaría distintos años de experiencia. Para solucionar dicho problema, Mincer (1974) propone restar la edad de conclusión escolar a la edad, no obstante, en la práctica la ausencia de información sobre la edad de culminación escolar fue un segundo problema. Es por ello, que Mincer (1974) plantea el concepto de experiencia potencial, el cual suplantaría al de la experiencia per se.

En los apuntes de Cardona et al. (2007), la experiencia real como tal no es una variable de observación directa, por lo que se utiliza la experiencia potencial, es decir: $edad - s - 6$, en donde s son los años de educación (escolaridad). Esto implica que la educación se iniciaría a los 6 años de edad del ser humano. Asimismo, Cardona et al. (2007) considera al parámetro β_1 como un valor que se aproxima a la rentabilidad de la educación.

En esta misma línea, de acuerdo a Barceinas (2001) la Ecuación de Mincer (1974)” implica algunos supuesto de por medio, tales como:

- Ingresos que capturan los beneficios totales de la inversión, no existen externalidades ni ventajas pecuniarias por parte de los trabajos que requieren educación.
- La economía se encuentra en un estado estacionario, sin crecimiento salarial y de productividad.
- La función puede ser utilizada para modelar ingresos de toda la vida, lo que implica:
 - ✓ La escolaridad precede al trabajo.

- ✓ No hay una distinción entre experiencia laboral inicial y madura.
- ✓ Cuando se estudia no se trabaja y cuando se trabaja es de dedicación a tiempo completo.
- ✓ Una vez finalizado el estudio, no hay periodo donde no se deje de trabajar, por ende, todo el tiempo se está acumulando experiencia.

Es importante mencionar que para la presente investigación se tomarán en cuenta los trabajos descritos en los antecedentes, así como también la limitación que tiene el uso de la Ecuación de Mincer (1974) en aplicaciones econométricas que realicen el cálculo del estimador por mínimos cuadrados ordinarios.

$$\ln Y: \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X + \beta_3 X^2 + \varepsilon$$

Es así que en los trabajos de Freire y Teijeiro (2003), Sapelli (2003) y Contreras, Melo y Ojeda (2005) establecen ciertas conclusiones que no pueden pasar desapercibidas. La primera de ellas es la existencia de omisión de variables al emplear la Ecuación de Mincer (1974), tal es el caso de la habilidad del individuo o la calidad de la educación, en donde sí se cumpliera que la perturbación (ε) haya incorporado la calidad de educación y también que las personas que han percibido una educación de calidad deciden tener un mayor nivel educativo (S) ocasionaría estimaciones inconsistentes, ya que la perturbación estaría correlacionada con el nivel educativo y esto daría una sobreestimación de la educación. En segundo lugar, la existencia de una sola tasa para la medición de la educación (S), ya que se ha comprobado de manera teórica y práctica que esto trae consigo errores de medición, por lo tanto, se ha recomendado desagregar dicha tasa por niveles: primario, secundario y universitario.

Por otro lado, la existencia de una forma ampliada de la Ecuación de Mincer (1974) ha existido, esto se debe a que de acuerdo a lo establecido por Sapelli (2003) quien hizo referencia a la omisión de variables, sobre todo por el lado de las habilidades no observadas y problemas cualitativos en la educación resultarían muchas veces en ocasionar problemas de endogeneidad y por lo tanto, sobreestimar los resultados. Es por ello que Freire y Teijeiro (2003) y Cunha, Heckman, Lochner y Masterov (2006) proponen que ante la ausencia de pruebas que midan las habilidades de los individuos la mejor manera de aproximarlas sería a través de sus propias características como: estado civil, género, área de residencia, número de hijos, tamaño de la empresa, entre otras, mientras que lo respecta a problemas de la calidad educativa sería a través del uso de variables instrumentales como los años de creación o reputación que posea un centro educativo.

No obstante, frente a la aparición de una nueva medida como los *rankings* que mide cualitativamente la educación y que a su vez evitaría problemas de endogeneidad; en el presente trabajo se incorporará dicha variable en conjunto con variables control relacionadas a las características de los individuos. En ese sentido, el modelo a especificar más adelante, incorporará como variable de calidad educativa al *ranking* universitario establecido por SUNEDU (2018) que permitirá un cálculo del salario del egresado sin el principal problema que adolece esta ecuación que es la endogeneidad.

2.2 Antecedentes empíricos

En el Perú han existido trabajos que han intentado analizar la relación calidad e ingreso de los egresados del sector superior incluyendo a los egresados técnicos. En ese sentido Yamada, Lavado y Oviedo (2017), utilizando los datos suministrados del portal web *Ponte en carrera* dado por el gobierno en el año 2015, facilitaron a la población cifras de salarios netos (después de descuentos). Estos salarios serían un promedio de los cuatro últimos años después de haber egresado y solo se consideraría a los egresados que se encuentren en el mercado laboral formal.

Yamada et al. (2017) tomarán en cuenta que el periodo donde se flexibilizan los requisitos para invertir en instituciones educativas universitarias sería a partir de 1996 con la creación del CONAFU. Además, como consecuencia de la expansión de universidades el número de matriculados paso de 1,4% del periodo 1985-1996 a 6.4% en el periodo 1997-2012. De esta forma, la flexibilización de requisitos para establecer una universidad habría ocasionado un incremento en el número de universidades, pero con estándares bajos de calidad (Díaz, 2008).

En ese sentido, Yamada et al. (2017) realizaron un estudio con el objetivo de hacer una estimación de los retornos de la educación utilizando un indicador de calidad (ICU) propuesto por Lavado et al. (2014), con el cual afirman que la calidad promedio habría caído alrededor de 30%; y ello habría ocasionado de forma paralela que la tasa de subempleo se incrementa pasando de 30% a 40%. Es importante mencionar, que dicho indicador de calidad obtiene los datos del último Censo Nacional Universitario (CENAUN, 2010).

En síntesis, el objetivo de la investigación se basó en realizar un cálculo de los retornos financieros netos de la educación superior a partir de las combinaciones de universidad-carrera. Por otro lado, se intentaría medir el efecto que tendría la calidad sobre los retornos de los egresados, a partir del uso del indicador de calidad. Asimismo, es importante resaltar que la

categoría de universidades de mayor calidad se les otorgaría a las que se encuentren en el primer cuartil, de acuerdo a la metodología de Beltrán y Lavado (2015).

El trabajo de Yamada et al. (2017) afirma que el contexto educativo universitario basado en la explosión del número de universidades, incremento en la tasa de matrícula y bajos estándares de calidad no se dieron solo en el Perú. En la mayoría de países latinoamericanos y de primer mundo sucedió lo mismo, es así que de 1999 al 2013 en los países desarrollados la tasa de matrícula pasó de 12% a 26%, por el lado de América Latina y el Caribe pasó de 21% a 43%, siendo en este continente en el que se observaron fuerzas que presionaban a tener una mayor oferta educativa, las cuales vinieron acompañadas de serios cuestionamientos en términos de calidad.

Por otra parte, Yamada et al. (2017) al hacer uso del portal web *Ponte en Carrera* sustentará su importancia debido a que a través de este medio se intentará reducir las asimetrías de información en mercados laborales y universitarios, siendo de vital importancia para los padres y próximos estudiantes universitarios (*stakeholders*) mientras que de manera indirecta podría ayudar a ejercer presión sobre las instituciones de reducida empleabilidad. Esto ocasionaría que como única salida se vean obligadas a mejorar en términos de calidad y pertenencia. Asimismo, este portal web estará presente de manera similar en países como Colombia (*Graduados*) y Chile (*Mi Futuro*), ambos portales web serían de utilidad para que Gonzales-Velosa, Rucci, Sarzosa y Urzúa (2015), realicen un estudio en el que se analizaría la relación entre la tasa de matrícula de educación superior y los ingresos laborales tanto en Colombia como en Chile. En dicho trabajo, se halló que la relación (tasa matrícula- ingreso) se había debilitado, lo que habría ocasionado un problema de heterogeneidad de ingresos y que se concluya que ciertas carreras e instituciones no ofrecen los ingresos laborales esperados.

Teniendo en cuenta los objetivos y el contexto sobre el cual se desarrolló el trabajo, Yamada et al. (2017) realizarán el cálculo de los retornos esperados, valor económico del portal web *Ponte en Carrera* y finalmente, un análisis del efecto de la calidad universitaria. Por consiguiente, elabora un modelo que estime el retorno financiero neto de la educación superior, planteado así:

$$r_{i,j} = \frac{VPN_{(i,j)} - VPN_p}{VPN_p}$$

De esta ecuación se debe entender que las remuneraciones $Y_{(i,j)}$ se obtendrán a través de la ecuación de Mincer (1974). Asimismo, se entiende que $VPN_{(i,j)}$ es el valor presente de los ingresos del programa i en la institución j , VPN_p representa el valor presente de los egresados de educación secundaria que se encuentran en el mercado laboral y no están estudiando. El subíndice p se refiere al p -ésimo percentil de la distribución del ingreso de trabajadores con grado de educación secundaria. Mientras que los que egresen de una institución de educación superior serán comparados con un perfil específico de la distribución de ingresos de aquellos que solo alcanzaron educación secundaria (el perfil elegido que se empleo fue el percentil 75).

Ahora bien, Yamada et al. (2017) se referirá a $VPN_{(i,j)}$ como la suma descontada de los ingresos esperados futuros del egresado que esté en el programa i en la institución j y que estará restada por los costos efectivos del estudio superior.

$$VPN_{(i,j)} = \sum_{t=d_{i,j}+1}^{65} Y_{i,j} \frac{Y_{i,j} \times e_{i,j}(t) \times [informal \times \delta_{i,j}(t)]}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^{d_{i,j}} \frac{C_{i,j}}{(1+r)^t}$$

De acuerdo con ello, el ingreso promedio de los universitarios tendrá una corrección por parte de los autores, ya que al representar todos los ingresos a futuro tendrán que ser traídos a valor presente después de graduarse. Adicionalmente, incluyen la probabilidad de estar empleado o no $e_{i,j}(t)$ siguiendo la metodología de Espinoza y Urzúa (2015). Asimismo, se considerará importante incorporar la probabilidad de pertenecer al sector *informal*, donde 1 se asignará si la combinación (i, j) pertenece a dicho sector y 0 si pertenece al sector formal. Por otro lado, el $VPN_{(k)}$ será el valor presente de los ingresos percibidos en el mercado laboral una vez acabada la secundaria, es por ello que al no seguir estudios superiores no existen costos de por medio asociados a educación.

El siguiente objetivo fue resaltar el aporte del portal *Ponte en Carrera*, de esta manera para analizar el valor económico de *Ponte en Carrera*, Yamada et al. (2017) sostiene que la elección de una universidad no es aleatoria dado que puede ser representada a través de una función de habilidades del estudiante, información disponible y los recursos económicos del hogar.

$$U = f(H, I, R)$$

Donde U representa la elección dicotómica de una universidad de mayor o menor calidad, H son habilidades del estudiante, I es el conjunto de información disponible y R es la restricción presupuestaria del hogar. Bajo la hipótesis que la información proporcionada por *Ponte en Carrera* (PEC) representa un impacto en el conjunto de información I , esto podría cambiar la decisión del estudiante en función del peso y el valor de I en su regla de decisión.

$$\frac{\partial U}{\partial I} > 0; \frac{\partial^2 U}{\partial I^2} < 0$$

Es así que la primera derivada indica que ante una mayor disposición de información, la persona tendría incentivos a buscar una universidad de mayor calidad o con retornos positivos; mientras que la segunda derivada muestra que dicho beneficio se dará en mayor medida en los futuros estudiantes, ya que los estudiantes que estuvieron sin la difusión de los datos de *Ponte en Carrera* contaban con un poder de información menor (Yamada et al., 2017).

Finalmente, para el análisis del efecto de la calidad universitaria sobre los ingresos se utilizará la ecuación de Mincer (1974). Asimismo, se tendría que mencionar la composición del Indicador de Calidad de Lavado et al. (2014), sobre todo las variables que lo componen: número de publicaciones, ratio de alumnos por profesor y el número de profesores a tiempo completo. Resulta importante resaltar que la información fue suministrada por el CENAUN (2010). La ecuación sería la siguiente:

$$r_{i,j,k} = \alpha + \beta \text{mayor calidad}_{i,j} + X_{i,j}\delta + \varepsilon_{i,j}$$

Donde $\text{mayor calidad}_{i,j}$ tomaría el valor de 1 si fuese que el individuo asistió a una universidad de mayor calidad, esto claro está siguiendo los criterios de Beltrán y Lavado (2015), ya mencionados anteriormente. Con dicha especificación se calcularía estimadores consistentes si se asumiese que la elección de una universidad fuese de manera aleatoria. No obstante, eso no estaría cercano a la realidad, ya que según Yamada et al., 2017 la elección *ex ante* de una universidad de mayor calidad estaría basado en las habilidades de la persona, ya que en caso fuesen más hábiles, también querrían estudiar en un universidad de mayor calidad. Incluso, aquellos que son más hábiles presentan en su mayoría características socioeconómicas que van con el sentido de mayor calidad universitaria sobre los retornos salariales. Es decir, al tener un mayor ingreso en el hogar, tendrán mejor educación básica y a su vez los padres reflejarán mayor nivel educativo, lo que entre otras cosas ocasiona un efecto cadena (Yamada et al., 2017). Es así que si se realizase la estimación sin tener en cuenta el efecto en mención se estaría obteniendo resultados inconsistentes en el salario, ya que no se sabrá si los salarios

son reflejo de asistir a una universidad de mayor calidad o si se debe a las características del individuo antes de entrar a la universidad. Dado ello, la técnica para corregir dicho problema será a partir del uso de variables instrumentales, lo que permitirá realizar una segunda descomposición (Yamada et al., 2017). En esta descomposición se incorporará la variable *años de creación de la universidad*, que al dicha técnica permitirá resolver la inconsistencia en los resultados

En lo que se refiere a los resultados una vez aplicadas las técnicas estadísticas se observó que el 62% de las combinaciones universidad-carrera muestran retornos económicos positivos, mientras que por el lado de institutos solo el 4% lo muestran. También, se evidencia que el efecto de asistir a instituciones de alta calidad sobre las remuneraciones es de 17.3 puntos adicionales y que ello, ocasiona una brecha salarial entre asistir a una institución de baja calidad frente a una de alta de 40%. En síntesis, *Ponte en carrera* tiene un alto valor social, ya que se estimó que solo el 1% de los graduados *post* periodo de desregulación y pertenecientes a combinaciones con rentabilidad negativa hubiese preferido dirigirse al mercado laboral, una vez finalizada la etapa escolar.

Por otro lado, al realizar la estimación de los retornos considerando al sector informal en el caso de los universitarios, los retornos caen de 63% a 24%, mientras en el caso de los técnicos pasan de 24% a -22%. Esto según Yamada et al. (2017) evidencia heterogeneidad de ingresos existente entre los egresados universitarios y técnicos, y así también añaden que en cuanto al sector universitario en estricto, la dispersión de salarios es de hasta 50% mientras que en el caso de los técnicos la dispersión solo llega a 15%.

Sin embargo, los autores también sostienen que provenir de un instituto y/o universidad no es el único factor que ocasione la heterogeneidad de ingresos. Yamada et al. (2017) consideran que “la familia de la carrera estudiada” sería otro factor importante en el análisis siendo esta variable la que posiblemente premie de manera diferenciada a los egresados, ya que puede estar asociada con problemas de calidad y a su vez, con escasez de egresados en determinadas familias de carrera.

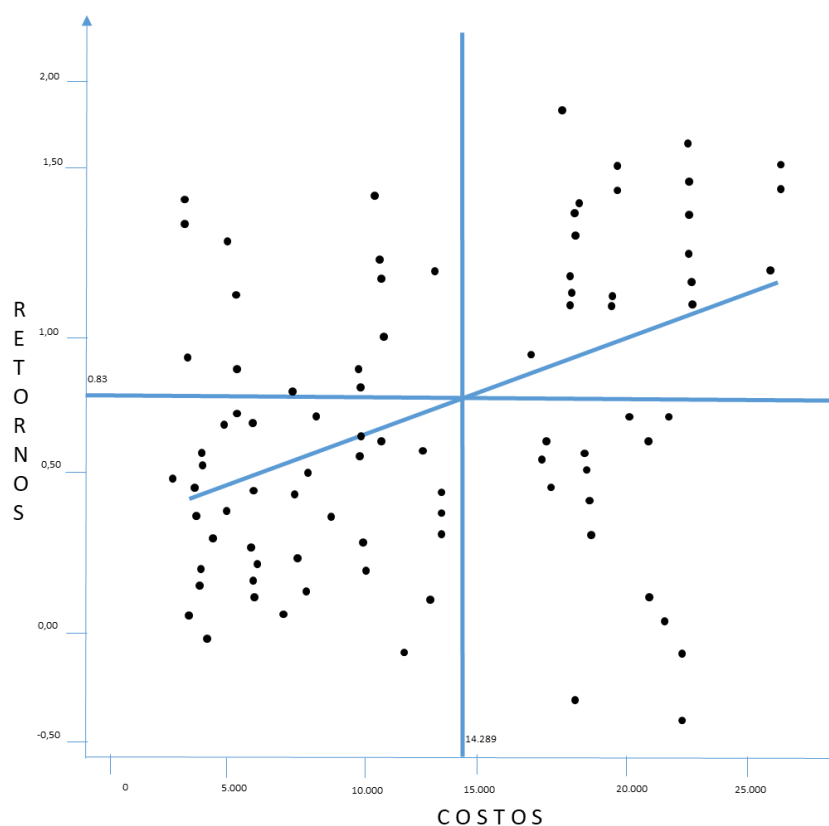
Es así que Yamada et al. (2017) sostiene que entre todas las carreras, la referida educación es la que tiene un retorno negativo. La misma suerte corre la carrera de medicina y enfermería. Todo lo contrario sucede con las carreras de ingeniería, ciencias sociales y comunicaciones, con un retorno aproximado mayor al 25%. Finalmente, Yamada et al. (2017) elaborará un cuadro que será dividido en 4 cuadrantes tanto para las universidades como

para los institutos, en donde los del Tipo 1 (retorno alto y alto costo), Tipo 2 (retorno alto y bajo costo), Tipo 3 (retorno bajo y bajo costo) y Tipo 4 (retorno bajo y alto costo).

De esta manera, para las universidades se observa que hay una mayor concentración del tipo 1, lo que aparentemente es una buena noticia y un menor número para el tipo 2, ya que es muy difícil encontrar buena educación que en el futuro sea bien remunerada y sea de bajo costo, las de tipo 3 no tendrían mayor comentario por las propias características, mientras que las de tipo 4 son las de inversión alta y retorno bajo lo que no tendría ningún sentido.

Ilustración 05

Retornos netos a la educación universitaria y costos directos según carrera y universidad (en porcentaje y soles, universidades privadas)

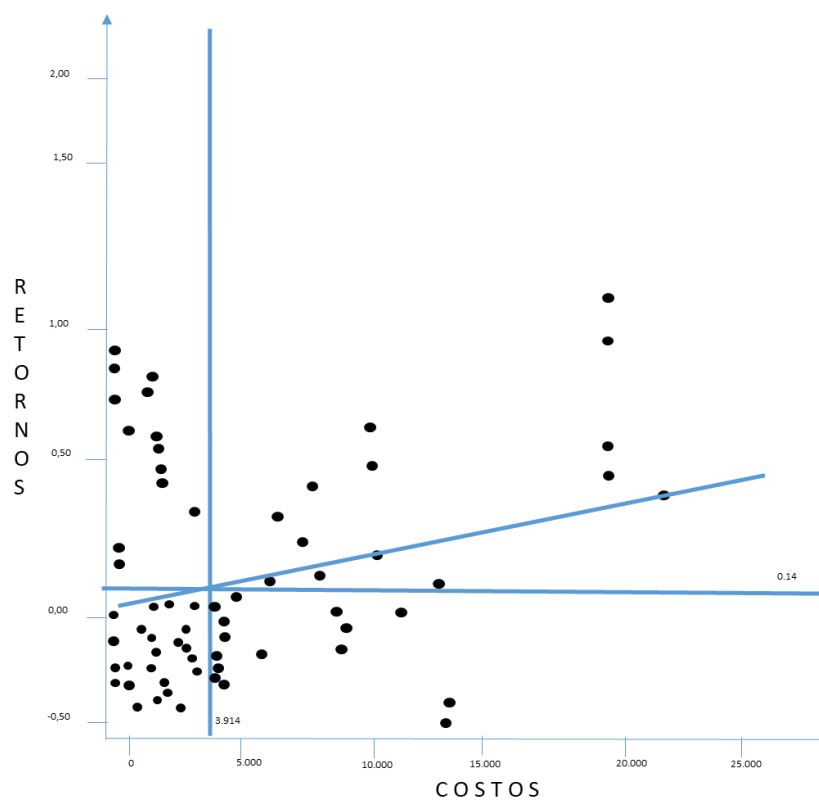


Fuente: Yamada, Lavado y Oviedo (2017)
Elaboración propia

Por otro lado, en el caso de los institutos pareciera necesario una mayor oferta, patrón opuesto al de las universidades, ya que se cuenta con mayor concentración de tipo 3 y con menor intensidad tipo 1 y 2.

Ilustración06

Retornos netos a la educación superior técnica y costos directos según carrera e instituto (en porcentaje y soles, institutos privados)



Fuente: Yamada, Lavado & Oviedo (2017)
Elaboración propia

En resumen, lo que respecta a la relación de la calidad universitaria y los retornos netos de los egresados, los resultados exponen un retorno promedio de S/. 2961 para los que provengan de una universidad de buena calidad y para los de mala calidad se aproxima a un promedio de S/. 2364. Esto genera una diferencia en soles de S/.597 evidenciando que el periodo de desregulación universitaria ha ocasionado bajos estándares de calidad, y ello ha repercutido en menores ingresos.

El segundo trabajo que vinculó el tema de calidad con los retornos de los egresados fue el realizado por Oviedo y Yamada (2017), a partir del cual se realizó un análisis en la oferta relativa de las universidades de mayor calidad, en base a la región a la que estudiaron las personas. Evidentemente este trabajo también tiene en cuenta el periodo de desregulación de la oferta de universidades en el país a partir de la ley que promueve la inversión privada en educación universitaria dada en 1996.

El objetivo de Oviedo y Yamada (2017) será ver la brecha en términos de salario existente entre un egresado de una universidad de alta calidad respecto al de uno de baja calidad. Para ello Oviedo y Yamada (2017) recurrirán a fuentes de información como el Censo Nacional Universitario de 1996 y 2010, así como también la Encuesta Nacional de Hogares del 2014. Otro importante dato a mencionar es que para este trabajo se volverá a hacer uso de Índice de Calidad (ICU) dado por Lavado et al. (2014), sin embargo, a diferencia del anterior no estarán compuestos por 3 variables, sino por 6: ratio de profesores por cada 100 alumnos de pregrado, porcentaje de estudiantes que califican buena o excelente formación universitaria, porcentaje de profesores con investigaciones difundidas en libros en los dos años previos a la encuesta, porcentaje de profesores que realizaron ponencias de eventos científicos, puntuación de los documentos publicados en revistas académicas indexadas por *Scopus* y el ratio de documentos publicados en revistas académicas por cada 100 profesores. De esta manera, el índice de calidad (ICU):

$$IC_j = \sum_{i=1}^M X_{ji}, j = 1, \dots, U$$

En donde j será cada una de las U universidades listadas en el CENAUN (1996; 2010) mientras que las X_i son las M variables que se suman para dar pase al IC de cada universidad. A grandes rasgos, la información para la construcción de dicho índice, dio a conocer distintos aspectos negativos, como la razón profesor/alumno que fue disminuyendo abismalmente. En cuanto a la investigación, que si bien para 1990 era un proceso incipiente, la proporción de docentes que se dedicaban a ello era mayor, en comparación con el 2010. No obstante, la calidad de los trabajos investigativos se incrementó. Oviedo y Yamada (2017) sostienen que la unidad de análisis (los egresados) se dividirán en dos muestras: trabajadores ocupados de tiempo completo de 18 a 65 años (no afectados al periodo de desregulación de oferta universitaria); mientras la segunda muestra es de trabajadores ocupados a tiempo completo de 18 a 35 años (afectados al periodo de desregulación de oferta).

Bajo este escenario, y dado que para el cálculo de los ingresos se toma en cuenta la Ecuación de Mincer (1974):

$$\log(w_i) = \beta_0 + \beta_1 high_i + \beta_2 X_i + \mu_i, i = 1, \dots, N$$

En donde, w_i es el salario bruto (sin descuentos) del individuo, la variable $high_i$ representa a las universidades de alta calidad, las mismas que operacionalmente serán consideradas así, siempre que se encuentren en el tercio superior del Índice de Calidad seguido

por la metodología Lavado et al. (2014). La variable X_i será la que incorpore las características del individuo (el posgrado, la experiencia, la experiencia al cuadrado, el género, estado civil, y si está ubicado en Lima (ámbito urbano) o si está ubicado en provincia. Además, el trabajo de Oviedo y Yamada (2017) considera a tres carreras universitarias como: ingeniería, derecho y medicina, donde su carrera base es Educación. Como en la mayoría de trabajos de esta índole, el término μ_i es el error que todo modelo econométrico posee.

En cuanto al procesamiento de los datos, el primer paso realizado por Oviedo y Yamada (2017) fue hacer una estimación por mínimos cuadrados ordinarios para las dos muestras. En las personas menores a 35 años se obtiene que la calidad universitaria es significativa y cuenta con un retorno de 20,4%, mientras que para las personas menores de 65 años el resultado también es significativo, pero con un retorno menor de 15.9%. Respecto a las carreras, Oviedo y Yamada (2017) registran que el retorno de las carreras de ingeniería sería 41.4% mayor que el de la carrera de educación. Finalmente, la ubicación geográfica también juega un rol determinante en los retornos, ya que el egresado limeño para ambos grupos de muestras alcanzaba cifras mayores.

Sin embargo, de la misma forma que en el primer trabajo de Yamada et al. (2017) se realiza el uso de la técnica de variables instrumentales debido a que el salario al estimarse por la técnica de mínimos cuadrados presentaría el mismo problema mencionado antes relacionado a la endogeneidad del ingreso.

Un segundo paso, fue el uso de variables instrumentales para determinar los efectos de la educación universitaria sobre los retornos. La primera variable instrumental fue el número de años de creación de la universidad, la misma que empleó Yamada et al. (2017). Los resultados muestran que el hecho de pertenecer a una universidad de mayor calidad, incrementa el salario en un 32%, y que si solo se considerase personas menores a 35 años, el efecto sobre el salario se vería incrementado en 36%. Esto quiere decir que mientras se evalúe muestras más jóvenes el efecto sobre el salario sería mayor.

El segundo instrumento que utilizan Oviedo y Yamada (2017), es el porcentaje de universidades de alta calidad según la región que nació el individuo. Dentro de los resultados se podrá encontrar que los egresados de universidades de mayor calidad alcanzan un mayor número de años de educación, lo que se vincula a la decisión de seguir una maestría. En ese sentido, el nivel de maestría para el grupo de menores de 65 años cuenta un retorno de 27.8% y para los menores de 35 años un retorno de 28%. En cuanto a los retornos asociados a la

variable experiencia, se podrá observar que se confirma que dicha variable cumple con ser una función decreciente. Por otro lado, dado que resulta razonable el salario por hora sea mayor para los egresados de universidades de alta calidad, y los cuales en su mayoría residen en el ámbito urbano.

En conclusión, Oviedo y Yamada (2017) afirman que la estimación por mínimos cuadrados ordinarios merece una crítica que radica en el sesgo negativo explicado por las habilidades no observadas en el individuo, lo que le restaría importancia a los resultados de los retornos. Todo lo contrario a la segunda estimación, dado que el uso de las dos variables instrumentales resolvería el problema de resultados inconsistentes en el salario y se presentaría como lo novedoso de la investigación. De esta forma, la primera variable instrumental (años de creación) exhibe que los retornos para ambas muestras resultan ser mayores respecto al calculado por la técnica de mínimo cuadrados ordinarios, esto ocasiona que los retornos fluctúen entre 32 % y 36%. En el caso del segundo instrumento, la oferta relativa de universidades de alta calidad de donde proviene el individuo exhibe que los retornos estarían entre 34% y 49% para cada muestra. Estos resultados resaltan la importancia que tiene la calidad de la educación en el nivel superior sobre los salarios (Oviedo y Yamada, 2017).

Finalmente, el último trabajo a mencionar será el de Milla (2012) quien calcula el retorno laboral de los egresados canadienses en base a la creación de un *ranking* de calidad. De primera mano, lo que pretendía demostrar era que una mejor ubicación en el *ranking* se vería reflejada en un mayor nivel de salarios. Milla (2012) sostiene que su trabajo sería uno de los pioneros en Canadá, si no fue el primero, en estudiar el efecto de la calidad universitaria sobre los salarios. Antes de ella hubo un trabajo perteneciente a Betts et al.(2007), el cual si bien analizó la relación entre las diferentes características de las universidades con sus ganancias en la década de los 80 y 90, no se abocaron a estudiar la calidad educativa y los ingresos. En ese sentido, Milla (2012) considera que su estudio fue el primero en abordar temas de esta índole en su región. Asimismo, el trabajo implementará la creación *rankings* universitarios que harán las veces de indicadores de calidad. De tal forma, Milla (2012) verá por conveniente elaborar dos *rankings* uno denominado *ranking de reputación* y el otro *ranking de calidad*. El de reputación se referirá a percepciones de calidad mientras que el de calidad se centrará en las características propias de las universidades.

En cuanto a la elaboración del *ranking de reputación* se tomaron en cuenta datos suministrados por una encuesta realizada por la revista *Maclean*, en el que se tiene a las 48

universidades combinadas como un todo. Dicha encuesta recogió la opinión a 5467 consejeros de escuelas secundarias, rectores, directores de universidades y gerentes ejecutivos de distintas empresas canadienses. Además, resulta importante resaltar que la encuesta fue realizada a nivel regional, eso implicó que se haya incluido a los siguientes estados de Canadá: Quebec, Ontario y las 4 provincias ubicadas en el este. Por otro lado, las áreas de evaluación para elaborar el *ranking* se basaron en: la alta calidad, la de mayor innovación y las universidades consideradas líderes del mañana, bajo dichas 3 rúbricas que poseen un idéntico peso se procede a ponderar para finalmente obtener el *ranking de reputación*. Lo referido al *ranking calidad* que se relaciona a las características de las universidades, Milla (2012) utiliza las mismas variables que han sido empleadas por los trabajos de Oviedo y Yamada (2017). Sin embargo, en este se utilizarán alrededor de 23 variables entre las que destacan: gasto en servicios estudiantiles, número profesores con doctorado, porcentaje de alumnos con beca, gasto en la biblioteca, entre otros. Una vez que se obtengan los dos *rankings*, Milla (2012) procedería al uso de técnicas estadísticas que en conjunto a la Ecuación de Mincer (1974) intentaría analizar los retornos de los egresados en relación a la calidad de las universidades canadienses. En ese sentido, Milla (2012) indica que los resultados sostienen que la reputación de la universidad es determinante en los salarios de los graduados hasta en un 10% para las mujeres, mientras que en los varones fue de 13.4%. Entre otras cosas, se tiene que el salario para los graduados de una universidad que se encuentre en el top de los *rankings* es 25% mayor respecto a los egresados de universidades ubicadas en puestos menores del *ranking*, y si se quisiese ver el impacto de la calidad universitaria en los salarios por el lado de género sería de 15.2% para las mujeres y 29.9% para los varones. En general, el premio de mejores posiciones en el *ranking* es mayor en hombres que en mujeres. Asimismo, la brecha entre los ingresos de una persona que proviene de una universidad de menor calidad respecto de una de alta, para el caso de las mujeres podría llegar a ser hasta de 20.9%, mientras que en el caso del hombre la brecha llegaría hasta 11.5%.

2.3 Bases Teóricas

2.3.1 Educación

El término educación tiene doble origen etimológico, siendo los siguientes *educere* y *educare*. El verbo latino *educere* significa “conducir fuera de”, “extraer de dentro hacia fuera”. Teniendo en cuenta esta acepción, el término educación se podría vincular con el desarrollo de potencialidades, a partir de su capacidad para desarrollarse.

Este enfoque va mucho más allá de la reproducción social, concibiendo al sujeto de manera individual y única. Seguidamente, el término *educare* se asocia con los significados de “criar” y “alimentar”, vinculándolos con influencias educativas o acciones que desde el exterior se llevan a cabo para formar, criar, instruir o guiar al ser humano. (Luengo Navas, 2004, p.32)

Pues bien, Luengo Navas (2004) estará haciendo referencia a un ambiente que facilite aumentar las posibilidades educativas de una persona. Asimismo, la educación implicaría una función de adaptabilidad y reproducción, ya que su finalidad es la inserción del ser humano en procesos de interacción con la sociedad a través de la transmisión de determinados contenidos culturales. En ese sentido, Pagés (1997) sostiene que el proceso educativo abarca el desarrollo humano en el ámbito individual y social.

Por otra parte, desde el punto de vista psicológico se define a la Educación como un fenómeno social que le corresponde a todo ser humano desde su concepción. De acuerdo a Luengo Navas (2004) dicho fenómeno puede estar presente en actividades como: cuidados maternos, relaciones sociales con el seno familiar y/o grupos de amigos, asistencia a la escuela, etc. Todas las actividades anteriores son consideradas experiencias educativas que ayudarán a configurar de manera concreta el modo de ser del ser humano. Es por ello que, al hablar de educación, las personas suelen vincularlo a vivencias escolares. No obstante, si se quisiera profundizar su significado se podrá entender la complejidad de establecer una sola definición. Los siguientes autores García Carrasco y García del Dujo (1996), Esteve (1983) y Sarramona (2000) afirmaron que existen distintos conceptos que se relacionan con educación tales como: enseñanza, aprendizaje, condicionamiento, adoctrinamiento, etc.

Lamentablemente, al no poseer una precisión terminológica es una dificultad existente para delimitar a precisión el significado. Además, de acuerdo Sarramona (2000), en distintas investigaciones previas se ha recurrido a la descripción de las características y notas esenciales, sin embargo, la tarea ha sido difícil, ya que en dichas búsquedas han surgido hasta 184 definiciones de educación. No obstante, dicha dificultad no ha surgido al momento de definir a la educación superior, es así que Ibáñez (1994) la define como “la formación de profesionales competentes; individuos que resuelvan creativamente, eficiente y eficaz los problemas sociales” (p.104).

Por otro lado, Távara (2016) aproxima la definición de educación superior como un medio que: “(...) puede ofrecer oportunidades de formación de calidad a todas las personas,

independientemente de su origen y de sus posibilidades económicas, como vehículo de progreso e integración, afirmando y fortaleciendo los valores democráticos” (p.64). Finalmente, un último concepto de educación superior es el proporcionado por Gonzales de Olarte (2016) quien la define como un medio para el desarrollo socioeconómico de un país y de sus regiones. “La universidad es la fuente proveedora de profesionales y académicos competentes, los cuales a través de conocimiento científico y aplicado buscarán formar élites económicas, políticas, tecnocráticas y culturales. En palabras simples, es un medio para transformar la sociedad”(Gonzales de Olarte, 2016, p.21).

2.3.2 Calidad Educativa

De acuerdo a Nicholson (2011) establecer un concepto de calidad en el sector educativo superior es un asunto complejo. Sin embargo, existen estudios que han incorporado distintos significados relacionados con la calidad educativa (Harvey & Green, 1993). Por consiguiente, se ha desarrollado hasta 5 acepciones de calidad.

La primera de ellas, calidad percibida como algo *excepcional*, en la cual existen estándares que calificarán los desempeños académicos. Después, se tiene a la calidad concebida como *perfección*, la cual se centra en procesos de educación superior relacionado con una cultura de calidad arraigada en todo el centro educativo. La tercera acepción se vinculaba con capacidad o también denominada *fitness*, la que cumple el propósito de evaluar la calidad del servicio, en muchos casos se relaciona con el cumplimiento de la misión de un centro educativo. La cuarta posición es para la calidad percibida como *retorno* de la inversión realizada y en esta acepción se evalúa la calidad en términos de rendimiento económico respecto a los recursos invertidos en educación. Finalmente, se tiene la calidad como *transformación*, la cual se concibe como un proceso de cambio cualitativo y se enfoca en agregar valor y empoderar a los estudiantes.

Además, como todo concepto ha ido cambiando en el tiempo. Al inicio, de acuerdo a Koslowski (2006) se afirmaba que la calidad se solía vincular con sinónimos de excelencia y evaluaba a las instituciones a partir de la calidad y disponibilidad de insumos internos (como el número de profesores con más altos títulos, número de libros en biblioteca, reputación académica, capacidad financiera, entre otros). Asumiéndose que insumos de alta calidad se traducirían en excelentes resultados. Posteriormente, para la década de 1990, se adoptan otros paradigmas que provenían del sector empresarial como lo son: gestión de calidad total y mejora continua de calidad, ambos fueron llevados al ámbito de educación superior. Mientras que en

la última década se incorporaron modelos como “gestión por resultados” y “enfoque por competencias” (Yamada et al., 2013).

En la actualidad, de acuerdo a Nicholson (2011) la definición internacional comúnmente aceptada es la calidad en la educación superior como capacidad (*fitness*), es decir si la institución cumple con su misión educativa. Se suele optar por esta definición por lo flexible que puede ser, ya que permite a las instituciones medir la calidad en términos de capacidad de cumplimiento tanto de sus objetivos como de misión. De esta forma, autores como Støren & Aamodt (2010) afirmaron que solo bajo la concepción *fitness* de calidad, se podría utilizar ciertos criterios para medir resultados, tales como el nivel de empleabilidad de los egresados y la producción de investigación.

En este sentido, el concepto de calidad educativa queda aún indeterminado, ya que como se ha mencionado se posee distintos conceptos que han ido cambiando en el tiempo. Es por ello que Nicholson (2011) considera que el concepto de calidad asociado al entorno empresarial y económico es poco adaptable al contexto educativo. La principal razón por la que no se puede admitir una sola definición es que no resultará representativa siempre que cada grupo de interés tenga su propia perspectiva del concepto de calidad. Entonces, la clave estará en facilitar las distintas perspectivas conforme a las partes interesadas, lo que facilitará la comprensión de las distintas acepciones de la calidad desde diferentes aristas (Cullen, Joyce, Hassall y Broadbent, 2003).

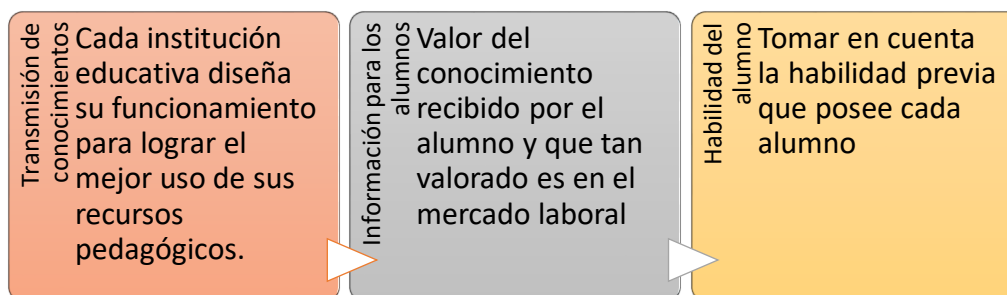
En efecto, la calidad educativa será difícil de juzgar y obtener una información fidedigna, ya que se cuenta con distintas fuentes. La primera de ellas son los estudiantes, quienes son los más propensos a evaluar y/o juzgar la calidad como capacidad para cumplir con la misión y ver si la experiencia educativa cumplió con sus expectativas. En segundo lugar, se tiene a los profesores que son los que tienden a medir la calidad en términos de insumo y productos, teniendo como referencia fondos para investigación y productividad, número de publicaciones, número de cursos impartidos, o resultados de aprendizaje de los alumnos. Por otro lado, se tiene a los actores externos como la sociedad y el gobierno, los cuales podrán evaluar la calidad asociándolos a los pilares universitarios que son la investigación y enseñanza, no obstante, ambos difieren en cuanto a propósito, proceso y resultados (S. J. Marshall, 1998). En esa misma línea, Harvey y Green (1993) sostienen que la única solución práctica sería reconocer y validar todas las perspectivas diversas y rechazar la posibilidad de aceptar una definición única de calidad.

En base a todo lo expuesto anteriormente y tomando en cuenta la definición *fitness* que se enfoca en medir el cumplimiento de cada institución con sus metas y objetivos, Yamada y

Castro (2013) realizan sus propios esfuerzos para proponer una definición de calidad educativa superior. En donde, la misma estará vinculada con el mercado laboral, la razón de esta relación se encuentra en que la mayoría de jóvenes que eligen sus carreras, esperan tener un empleo adecuado y un nivel de vida satisfactorio. Asimismo, resaltan que el motivo de elección del vínculo entre estas dos variables, es que no hay otra forma de medir la calidad universitaria, ya que en la actualidad no existen pruebas estandarizadas que sean capaz de medir el rendimiento final de la educación superior. Por eso, en cuanto a ellos les concierne se referirán a calidad educativa como el proceso a través del cual se imparten conocimientos y herramientas específicas, y que al combinarlos con las habilidades básicas que de por sí ya posee el estudiante se generará una tarea valorada en el mercado de trabajo.

Ilustración07

Proceso de calidad educativa



Fuente: Yamada & Castro (2013)
Elaboración Propia

Finalmente, será importante mencionar la concepción que tiene el Estado peruano por calidad educativa en la que, de acuerdo a la *Reglamentación de la Ley General de Educación N° 28044* del Ministerio de Educación, se define como el “óptimo nivel de formación que debe alcanzar las personas para enfrentar retos del desarrollo humano, ejercer ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda la vida” (p.11).

Incluso, en esta misma reglamentación se especifican los 8 principios básicos de la educación, siendo el cuarto de ellos el referido a calidad, el mismo que asegurará condiciones adecuadas para una educación integral, pertinente, abierta, flexible y permanente.

2.3.3 Indicadores de Calidad Educativa

A través del tiempo la aparición de indicadores de educación superior se han visto fuertemente vinculados a responder deseos políticos en lo que se refiere a establecer lazos más estrechos entre el gobierno y este sector. Esto debido a que en la mayoría de los casos se quería

establecer una proporción idónea de financiamiento con el fin de mostrar resultados eficientes, no obstante, en muchos casos dichos resultados no fueron los esperados.

De acuerdo a Calero & Bonal (1999) la utilización de indicadores de calidad se orienta a compatibilizar la autonomía y diversificación de las instituciones de educación superior y que estas, de manera simultánea, muestren sobre si mismas grados de responsabilidad y control. Asimismo, dichos indicadores permitirán un control externo de las instituciones, labor que será realizada por organismos centrales y por otro lado, se tendrá un control interno realizado por las propias instituciones educativas lo cual permitirá medir el logro de sus objetivos generales en cada área.

Calero & Bonal (1999) afirman que la importancia de la utilización de indicadores de calidad se basa en facilitar un panorama claro en el plano educativo. De esta forma, el gobierno de turno a través de políticos, diseñadores de política, planificadores y gestores podrá plantear objetivos y políticas educativas plausibles en lo que se refiere a educación superior. En otras palabras, la utilidad de indicadores de calidad yace en la evaluación del grado de cumplimiento sobre los objetivos de un determinado programa educativo.

Según Kisilevsky (2000) los indicadores se caracterizan por:

- Suministrar información de algún fenómeno social. No hay necesidad que exprese exactitud científica, pero sí que indique el estado general.
- Combina variables con el objetivo de proporcionar una visión conjunta de la situación analizada.
- Carácter temporal, los valores que se obtengan solo pueden ser válidos para un intervalo de tiempo.
- Disponer de un valor de referencia con el que se compare información que se obtenga; los valores pueden referirse a otras instituciones, otros períodos de tiempo e incluso otros países.
- Capacidad de predecir, al menos de manera aproximada.

Naturalmente, es importante tener en cuenta que los indicadores pueden suministrar información: cualitativa y cuantitativa, sin embargo, los últimos en mención son los generalmente utilizados para el análisis de la educación superior. En adición a ello Cave, Hanney, Henkel y Kogan (1997) indican la utilidad de indicadores responde a diversos criterios:

- a) Relevancia: el nivel de adecuación entre la información que suministra el indicador y las prioridades de la institución. El ejemplo, más claro de ello es el indicador “porcentaje de docentes con dedicación exclusiva”.
- b) Precisión: el indicador debe ajustar su información con la realidad objeto de análisis. Por ejemplo, hacer un análisis del costo por estudiante puede ser difícil, ya que en el caso hubiese un elevado costo puede deberse a múltiples factores como: existencia de despilfarro o existencia de una mayor atención hacia el alumnado. En este caso se hace de necesidad recurrir a indicadores adicionales.
- c) Manipulabilidad: facilidad con la que un indicador puede ser alterado con el objetivo de favorecer intereses de la institución.
- d) Costo: existe una dificultad en la obtención y procesamiento de indicadores, es por ello que al utilizar indicadores de una entidad fidedigna, se aminora los costos. Lo que facilita la utilización del indicador en el estudio.
- e) Disponibilidad y actualización regular: grado de accesibilidad a datos actualizados.

2.3.4 Indicadores en el proceso productivo de la educación superior (Insumo-Proceso-Output-Resultados)

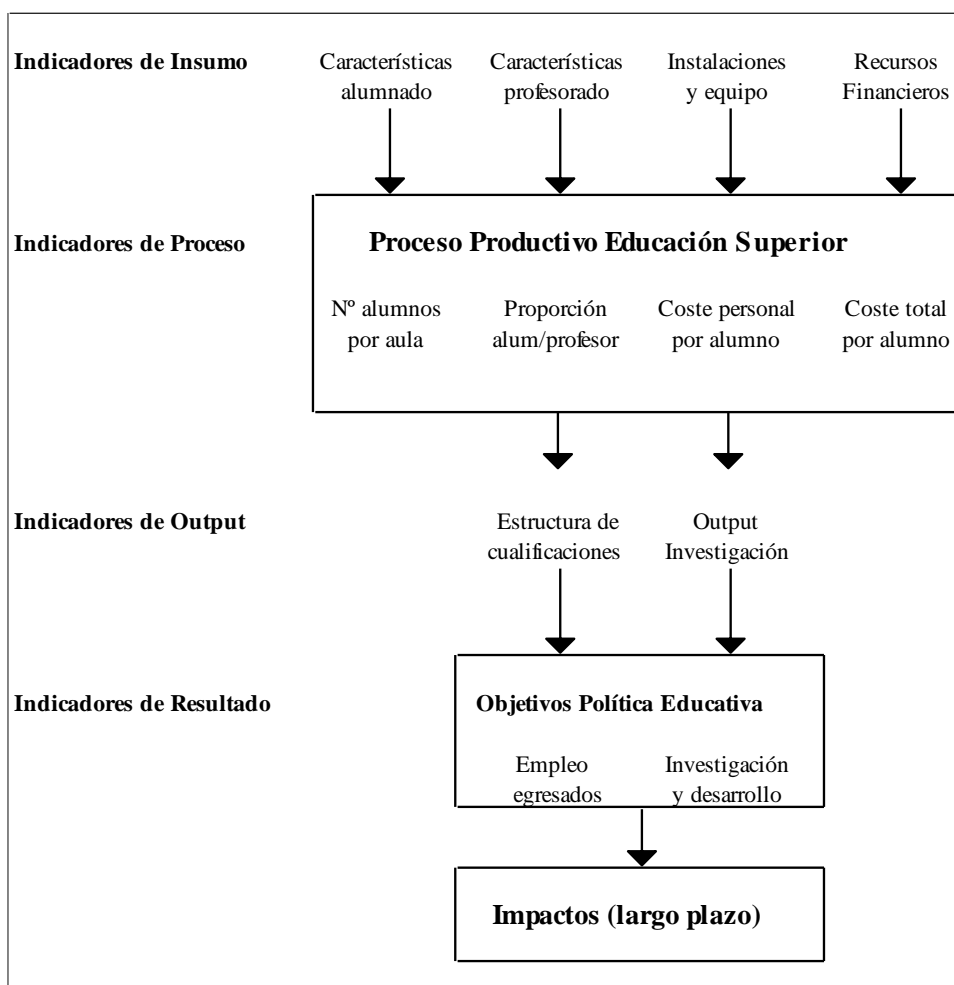
En el ámbito de educación superior, se ha desarrollado la tipología de indicadores de calidad educativa, es así que se lo ha relacionado al siguiente proceso productivo “insumo-proceso-output-resultado (impacto)”. Los indicadores de proceso educativo son “el proceso que transforma los insumos (tiempo de estudiantes, profesores, bienes y equipo, instalaciones, etc.) en *outputs*” (Calero & Bonal, 1999, p.5) .

De esta forma, la distinción entre los indicadores outputs y de resultado será la siguiente. Los outputs se pueden agrupar en dos categorías dependiendo de la actividad: outputs relacionados a docencia y outputs relacionados a investigación. Mientras que los indicadores de resultados, tal como su nombre lo dice, se refiere a los resultados de los dos procesos previos (insumo y proceso) en el entorno social. Al mismo tiempo, estos indicadores son de vital importancia para ver el grado de cumplimiento de los objetivos trazados en la política educativa de un país, por lo tanto, será pertinente poner sobre la mesa un conjunto de indicadores que recoja dichos efectos denominados indicadores de resultado (Calero y Bonal, 1999).

En la siguiente ilustración se recoge las principales categorías de indicadores que intervienen en el proceso productivo de educación superior, es por ello algunos ejemplos concretos de indicadores a partir de las investigaciones realizadas por Calero (1999) de la Universidad de Barcelona.

Ilustración08

Indicadores en el proceso productivo de educación superior



Fuente: Calero y Bonal (1999)

El primer indicador es el de insumo relacionado con los recursos humanos y financieros empleados por las instituciones de educación superior. De acuerdo a Calero y Bonal (1999) se puede agrupar en características del alumnado, profesorado, centro educativo, recursos financieros, etc. En cada caso, el término característica se refiere a la disponibilidad de recursos en dos ámbitos: calidad y cantidad utilizada. Se tiene algunos ejemplos como: porcentaje de docentes con estudios de postgrado, porcentaje de docentes con dedicación exclusiva, entre otros.

El segundo indicador es el de proceso y se refiere a los insumos que se transforman en outputs. Estos indicadores describen la intensidad o productividad que tienen los recursos utilizados, así como el esfuerzo administrativo en aras de garantizar el funcionamiento de la organización como por ejemplo: número de alumnos por aula, proporción alumno/profesor, proporción de profesores titulares respecto de auxiliares, etc.

El siguiente indicador es el de output, el cual hace referencia a los efectos ocasionados de manera inmediata por el proceso productivo. Tal como se hizo mención en párrafos previos se incluye cuestiones ligadas a la investigación y a la docencia, así como también se incluyen efectos como nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno hasta cuestiones relacionadas con la igualdad. Es así que se tiene por ejemplo: la proporción de egresados sobre ingresantes, proporción de egresados pertenecientes a familias de menores ingresos, proporción de egresados de las carreras técnicas sobre el total de egresados, entre otros.

Finalmente, los indicadores de resultado se refieren a la interacción entre outputs educativos y entorno social. Aquí se incluye los efectos de la educación sobre el nivel de ingresos individuales a lo largo de la vida, el puesto de trabajo, el nivel de consumo, satisfacción laboral, entre otros. Ejemplos de este tipo de indicadores son: la distribución de la población según el nivel educativo, niveles de ingreso, proporción de egresados universitarios respecto a la población desempleada, etc.

2.3.5 Educación superior universitaria y fallas de mercado

Según SUNEDU (2018) existe un vínculo entre la educación universitaria y las fallas de mercado, ya que al concebirse como un mercado competitivo, se reflejaría la relación estrecha con el mercado laboral. Esto significa que los egresados de las distintas casas de estudio no tendrían problemas en acoplarse al mercado laboral, y en la otra cara de la moneda, las empresas que los requieran no presentarían problemas para hallarlos. Al mismo tiempo, la cantidad de actividades relacionadas a investigación y desarrollo, producción científica e innovación por parte de las universidades, encontraría su óptimo, ocasionando beneficios para el crecimiento económico.

Asimismo, el nivel de egresados universitarios serán los que determinen el nivel de empleo profesional y los salarios prueba de ello será el trabajo realizado por Machin & McNally

(2007). En dicho estudio se analiza a los países OCDE en el periodo 1997 al 2003. A partir de los resultados encontrados en Estados Unidos y Reino Unido, Machin & McNally (2007) concluyen que ante un aumento de egresados universitarios, el nivel salarial se mantiene u incrementa, ya que la demanda por personas con dicho grado de instrucción se vuelve mucho más solicitada.

En ese sentido, la demanda de educación universitaria, estará sujeta a la disposición de invertir y al nivel de utilidad marginal que ofrezca dicho nivel educativo, sin dejar de lado los costos que implican mientras que la oferta de educación universitaria es la provisión de dicho servicio por parte de los centros de estudio. No obstante, SUNEDU (2018) afirma que el análisis de la oferta es difícil, ya que muchas universidades no estarán enfocadas en maximizar su beneficio a través de su “proceso productivo”. Por lo mismo, se espera que los problemas de calidad se resuelvan con el mejoramiento de programas y mallas curriculares acorde a lo que pida el mercado laboral.

Lo que respecta a la oferta de trabajo, está compuesta por el número de horas que el individuo dedicará a trabajar en función del salario y las características del empleo, que depende del stock de conocimiento acumulado por el capital humano. Mientras que la demanda de trabajo, estará sujeta a las decisiones de las empresas y características de los profesionales que necesitan para su producción. No obstante, de acuerdo a Ehrenberg, R & Smith (2012) se tienen en cuenta otros factores como la tecnología disponible, precios de otros factores de producción, entre otros. En resumen, para que el mercado de trabajo se encuentre en equilibrio la cantidad de trabajo demandada y la ofertada deberían ser igual, en este punto no existiría desempleo. Asimismo, la interacción entre la demanda y la oferta determinará el nivel al salario y empleo (Borjas y Doran, 2015).

En lo que se refiere a las fallas de mercado que se generan a partir del no equilibrio de estos dos factores (nivel de salario y empleo), SUNEDU (2018) considera parte de ambos problemas podría ser explicado por problemas en la asimetría de la información, como el de *selección adversa*. En ese sentido, Távora (2016) afirma que la *selección adversa* se vería reflejado en los estudiantes cuando no estén en la capacidad de distinguir entre productos de alta y baja calidad.

Si este fuese el panorama, las universidades de buena calidad no tendrían incentivos para continuar en el mercado. Este tipo de falla ocasiona que los postulantes no dispongan de información verídica sobre la calidad de una determinada universidad. “Por lo tanto, no sabrán si la institución elegida les brindará las herramientas y conocimientos necesarios para tener un desempeño aceptable como profesional” (Yamada, Castro, & Rivera, 2012, .p.40).

2.3.6 La teoría de la señalización

Un rol importante que se vincula con el presente tema de investigación es la teoría de señalización o *signaling* que se basa en las señales que puede emanar el nivel de estudios que posee una persona como forma de distinguir entre trabajadores más o menos capacitados (SUNEDU, 2018). En ese sentido, Mankiw (1997) considera que si bien la teoría del capital humano había medido la productividad del individuo, y ello se traduce de forma proporcional en su salario; por otro lado, surge la teoría de señalización de la educación como una alternativa, ya que esta teoría indica que a medida que el ser humano posea un título universitario, por poner un ejemplo, dará señales de su nivel de capacidad a los empleadores. En resumen, la teoría de señalización no se abocará a la productividad, sino a la capacidad de una persona respecto de otra de obtener un título universitario y esto hará que las personas con título universitario sean más atractivas para los empleadores por las señales de capacidad (SUNEDU, 2018).

Entre otros trabajos se resalta el de Schelling (1960) quien sostiene que la información contextual es un punto vital para resolver problemas de comunicación y coordinación sobre todo cuando las partes han sido privadas de comunicarse directamente. En ese sentido, Schelling (1960) afirma que en el mercado suelen surgir problemas relacionados con diferencias de calidad imperceptibles. Este contexto de información imperfecta ocasionaría incentivos para que los propietarios de productos de alta calidad se diferencien, mientras que los propietarios de baja calidad imiten lo ofrecido por los de alta calidad, de esta forma se estaría mandando una especie de señal, con el fin de no hacer notar la diferencia entre ambos propietarios. Posteriormente, Akerlof (1970) afianza lo descrito por Schelling (1960) al señalar que la información del mercado es incompleta o imperfecta, encontrándose distribuida de manera asimétrica.

Estos dos trabajos en conjunto, dieron origen para que Spence (2002) ejemplifique la teoría de la señalización en base a mercados en donde existe falta de información, como son los de bienes de consumo, mercados de trabajo, mercados financieros, etc. Pero, para efectos prácticos escoge el mercado de trabajo y su vínculo con la educación.

Es así que establece la existencia de dos grupos de individuos (grupo 1 y 2), los que serán distinguidos por su capacidad. Sin embargo, los empleadores se enfrentarán al problema de selección adversa porque los individuos de menor capacidad tratarán de ocultar esta característica. Asimismo, el costo de años de educación será menor para los individuos de

mayor capacidad, mientras que habrá un patrón contrario en los de menor capacidad. En ese sentido, Spence (2002) ejemplifica la problemática otorgándole al grupo 1 una cantidad de X años que le costaría educarse, mientras al grupo 2 le costaría $X/2$ años educarse. Asimismo, Spence (2002) establece el círculo completo de la educación, el cual comenzaría con el hecho de que los seres humanos son seres racionales y por ende, toman la decisión de realizar la inversión en educación. En segunda instancia, los empleadores formulan la relación entre la señal y la productividad, dichas creencias estarán basadas en datos procedentes del mercado, las mismas que deben ser consistentes, con el fin de evitar información falseada. Por otro lado, los individuos también evaluarán las posibles ofertas salariales del mercado según cada nivel educativo, dichas ofertas serían las razones por las cuales las personas tomarían la decisión de seguir invirtiendo en educación. De esta manera, los rendimientos salariales marcarán la pauta en la decisión de inversión educativa, y ello finalmente cerraría la relación entre la productividad y educación.

De esta forma, el SUNEDU (2018) a través de su Informe Bienal (2018) vincula a la educación universitaria como una señal de ciertas habilidades valoradas en el mercado laboral, y que de alguna manera estas mismas mejorarían la productividad. Solo así los empleadores asociarían las habilidades del empleado con el grado de selectividad de la universidad que expide el título. Como muestra de ello se tiene los trabajos desarrollados por Dale & Krueger (2002) y Hoekstra (2009), en donde se muestra que los egresados que provengan de casas de estudio con rigurosos mecanismos de selección ganarían más. Este mecanismo sería una forma de reducir la asimetría de información para los empleadores, siempre que los empleados emanen señales de capacidad, las mismas que harán las veces de enlace al mercado laboral.

2.4 Contexto de la Investigación

2.4.1 Niveles Educativos

En la última actualización de la Ley general de educación (2012) se estableció una modificatoria en la estructura del sistema educativo del Perú, siendo cuatro los niveles: programas de atención integral a la primera infancia, educación básica (abarca inicial, primaria, secundaria), educación superior y educación ocupacional (ofrecido a personas que no culminaron la educación básica). Es la tercera de ellas, la que estará sujeta a análisis y previo a ello, se detalla que se tiene 3 sub tipos detallados a continuación:

- *Universitaria*, conduce a grados académicos de bachillerato, maestría o doctorado y a la certificación profesional de licenciatura, además de cursos que no implican un grado académico como diplomados o programas de especialización.
- *No universitaria* conducente a una certificación profesional, impartida por institutos tecnológicos o pedagógicos y escuelas de formación artísticas.
- *No universitaria* conducente a un primer grado académico ofrecido por escuelas profesionales contempladas en la legislación aprobada en octubre del 2016 mediante Ley N° 30512.

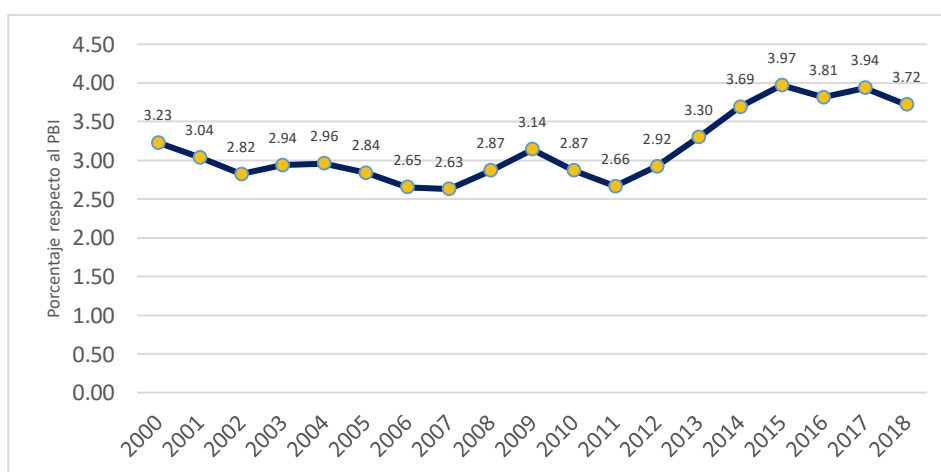
En base a la clasificación expuesta se explica que los sujetos a analizar serán los que formen parte de la educación superior universitaria dejando de lado los egresados técnicos.

2.4.2 Porcentajes del PBI destinados al sector Educación

Perú se ha caracterizado por tener bajas tasas de inversión en sectores importantes como educación y salud. Más aún cuando desde hace algún tiempo está tentando el ingreso a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en la que se tiene que estar en un rango de 5% a 6% de gasto público en educación respecto del PBI, así como también otros requisitos. En ese sentido, el primer país latinoamericano que entró fue México, siguiéndole Chile y el último país sudamericano en ingresar ha sido Colombia en el 2019. Lamentablemente el Perú está lejos de llegar a ese rango meta y ostentar el ingreso a dicho foro. A continuación, se observará la evolución de la inversión en materia educativa respecto al PBI.

Ilustración09

Porcentaje del PBI en Educación – Perú



Fuente: Banco Mundial
Elaboración propia

Como se puede observar el periodo analizado parte del año 2000 registrando un 3.23% y posteriormente registra múltiples subidas y bajadas. Aun cuando pudo ser posible incrementar el porcentaje de inversión educativa en las épocas del boom minero dadas en el periodo 2007-2010, en donde se percibía de mayores rentas y se ostentaba cifras de crecimiento económico alentadoras, esto nunca sucedió. Es así que la mejor tasa de inversión en educación del Perú fue 3.97% en el 2015.

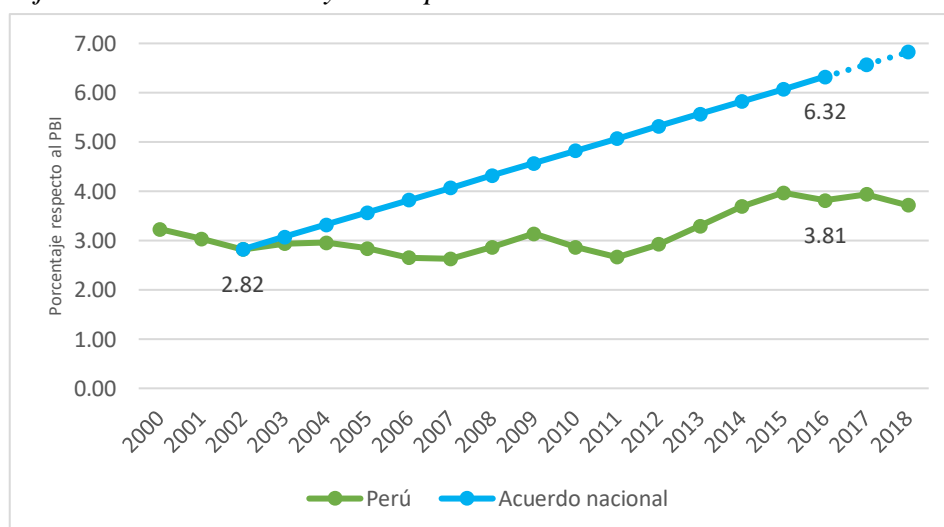
Asimismo, se registra un antecedente de impulsar un aumento en la proporción de dinero destinado al sector educativo, como fue el Acuerdo Nacional (2002) que se basaba en un aumento progresivo del gasto destinado a la educación de manera sostenida, lamentablemente nunca sucedió.

En el año 2002, el Acuerdo Nacional estableció como meta que el presupuesto asignado incrementase hasta llegar a representar el 6% del PBI. Para ello, se precisó que cada año el gasto en educación debía aumentar de manera que su porcentaje respecto al PBI se incrementara en un cuarto de punto porcentual, es decir, si en el 2015 el gasto en educación representó 3.7% del PBI, el año siguiente esta proporción debía de ser 3.95%. (Guadalupe et al., 2017,p.164)

En base a la cita de Guadalupe et al. (2017) , la presente tesis utilizará datos del Banco Mundial para realizar una proyección del escenario que debió suceder y el que ha acontecido en el Perú en lo que se refiere a inversión en educación.

Ilustración010

Porcentaje del PBI en Educación y su comparativa con el Acuerdo Nacional



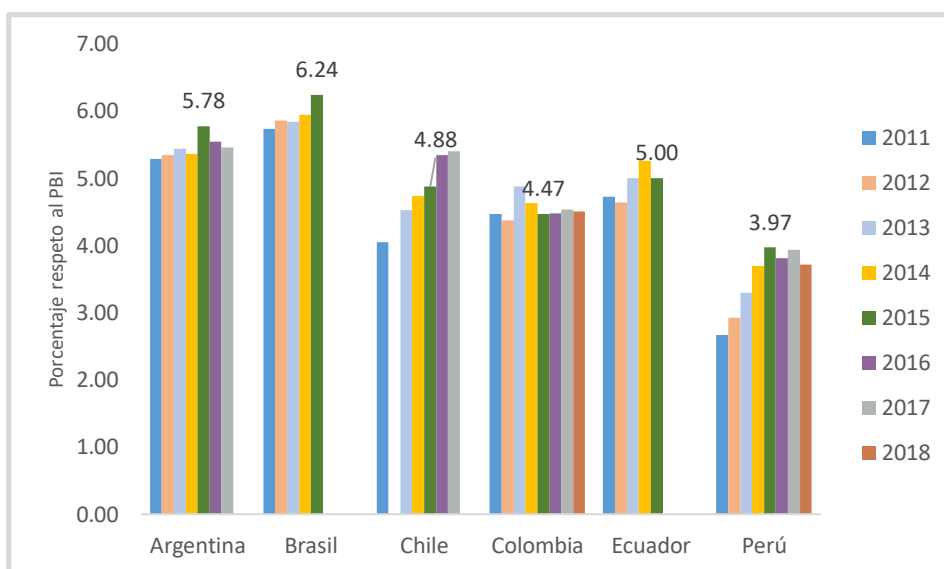
Fuente: Banco Mundial
Elaboración propia

Como se puede observar, la línea celeste representa la inversión educativa desde que se adoptó el Acuerdo Nacional (2002), mientras que la línea verde es la cifra anual de inversión en educación que realizó el Perú. Para el 2002, se tenía un 2.82% porcentaje de Educación respecto al PBI. Lamentablemente, el aumento progresivo de 0.25% nunca se cumplió y esto impidió que se llegue a la meta de estar por encima del 6%.

Además, teniendo en cuenta la adopción del acuerdo dado en el 2002, y siempre que se hubiese dado los aumentos progresivos, se establecería que para el año 2016 se hubiese llegado a la cifra meta de 6.32%; no obstante, el resultado fue de 3.81% lo que indica la necesidad de un cierre de brecha en este ámbito. Por otro lado, la comparación en el ámbito internacional sobre inversión en educación es la siguiente:

Ilustración 11

Porcentaje de PBI de Educación en Sudamérica



Fuente: Banco Mundial

Elaboración propia

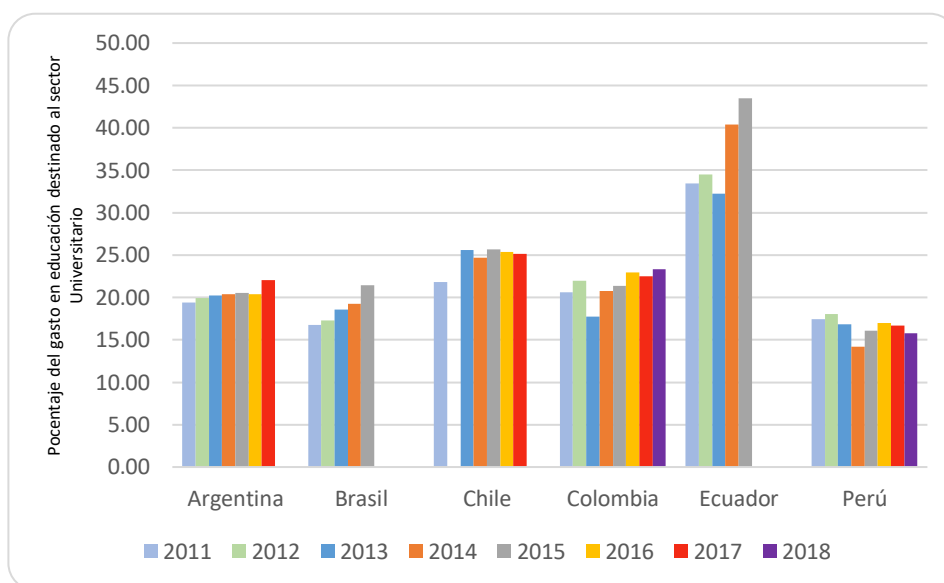
Como se aprecia, los mejores promedios pertenecen a Argentina y Brasil con porcentajes por encima de 5%. En segundo lugar están Colombia y Chile y Ecuador los cuales tienen gasto por encima de 4%, pero no logran pasar la brecha del 5%. Finalmente, el Perú se encuentra en el último lugar en cuanto se refiere al porcentaje de inversión destinado a la educación con un promedio alrededor de 3.5%.

2.4.3 Porcentaje de Inversión del Sector Universitario

De acuerdo a los datos del Banco Mundial y siguiendo los registros del porcentaje del PBI destinado a educación, a priori, se podría afirmar que el gasto total de educación destinado al sector terciario debe ser uno de los menores respecto a los países sudamericanos.

Ilustración12

Porcentaje del Gasto Público en Educación destinado al sector Universitario en Sudamérica



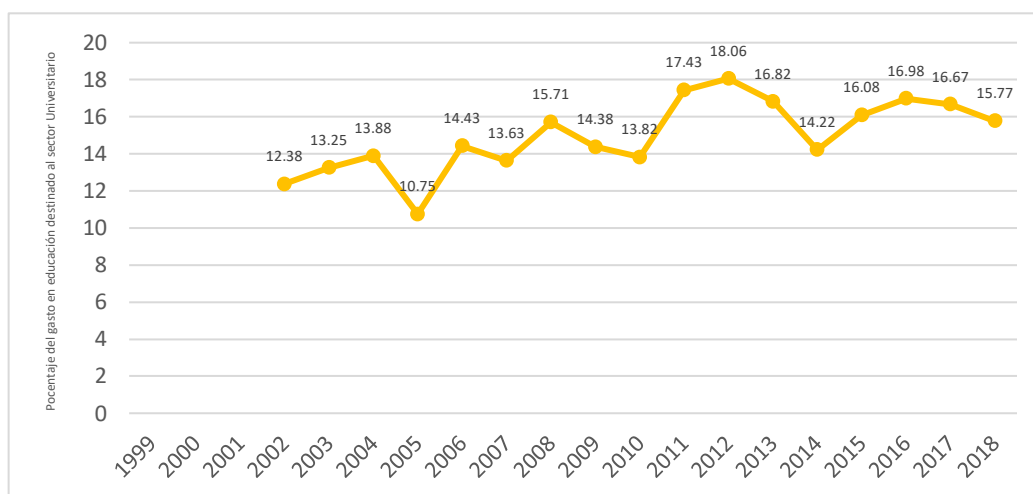
Fuente: Banco Mundial
Elaboración propia

El caso ecuatoriano resultaría ser peculiar, ya que se llega a registros de tasas de alrededor de 43.51% en el 2015 (último año en registrar datos). Por otro lado, el caso chileno y colombiano registraron altas tasas, dado que Chile asignó 25.88% de total de gasto en educación al sector terciario y Colombia destinó el 23.31%. En ese sentido, las cifras del Perú son de las más bajas dentro de este grupo de países con 18.06% en el 2012, siendo esta una de las mejores cifras en este periodo analizado.

Con el fin de observar la evolución histórica en materia de inversión universitaria se presenta la Ilustración13 en donde se observará la evolución del porcentaje de inversión universitaria respecto al gasto total en educación para el Perú. De esta manera, Ilustración13 refiere que si bien ha existido un aumento si se realizará una comparación de una década respecto a otra, este no ha sido lo suficiente si se compara con las cifras de Chile y Colombia.

Ilustración 13

Porcentaje de inversión universitaria respecto del gasto total de educación en el Perú



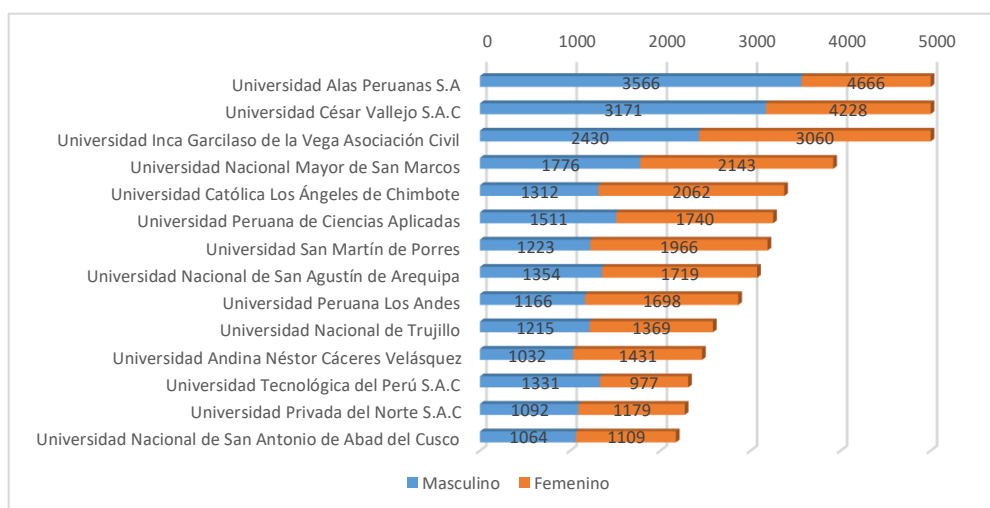
Fuente: Banco Mundial
Elaboración propia

2.4.4 Porcentaje de Egresados en el sector Universitario

A continuación se muestran datos pertenecientes a la sección *Estadísticas de Universidades* de la SUNEDU, los cuales reflejarán la explosión de egresados (bachilleres, magíster y doctores) en el sistema universitario en el año 2016 (post desregulación).

Ilustración 14

Graduados de Bachiller en el 2016

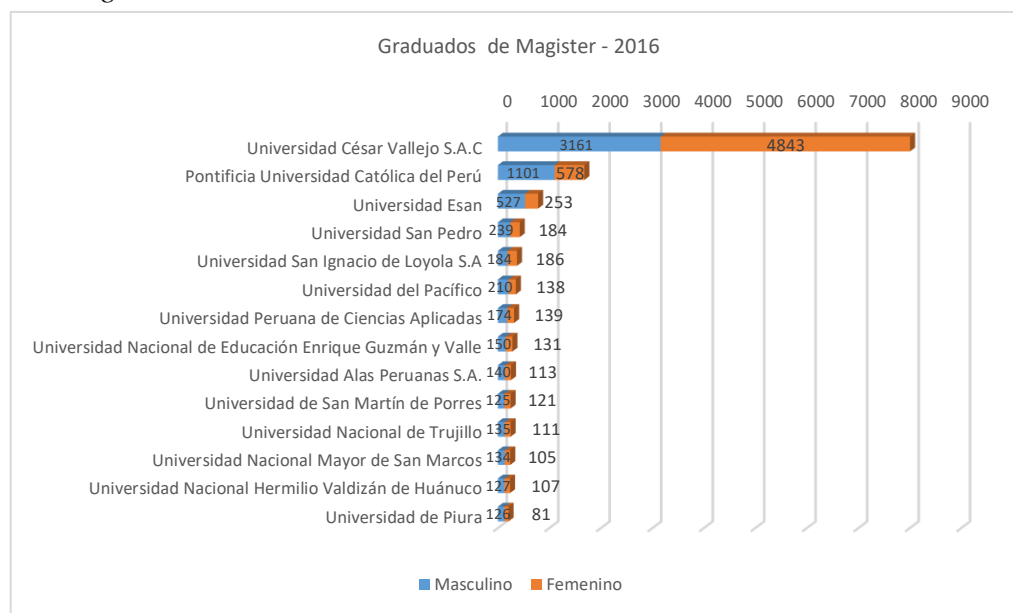


Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU
Elaboración propia

De la Ilustración15 se observa que la universidad privada Alas Peruanas lidera el número de bachilleres, mientras que la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la cual es pública, contaba con un total de 3919.

Ilustración15

Graduados de Magíster en el 2016



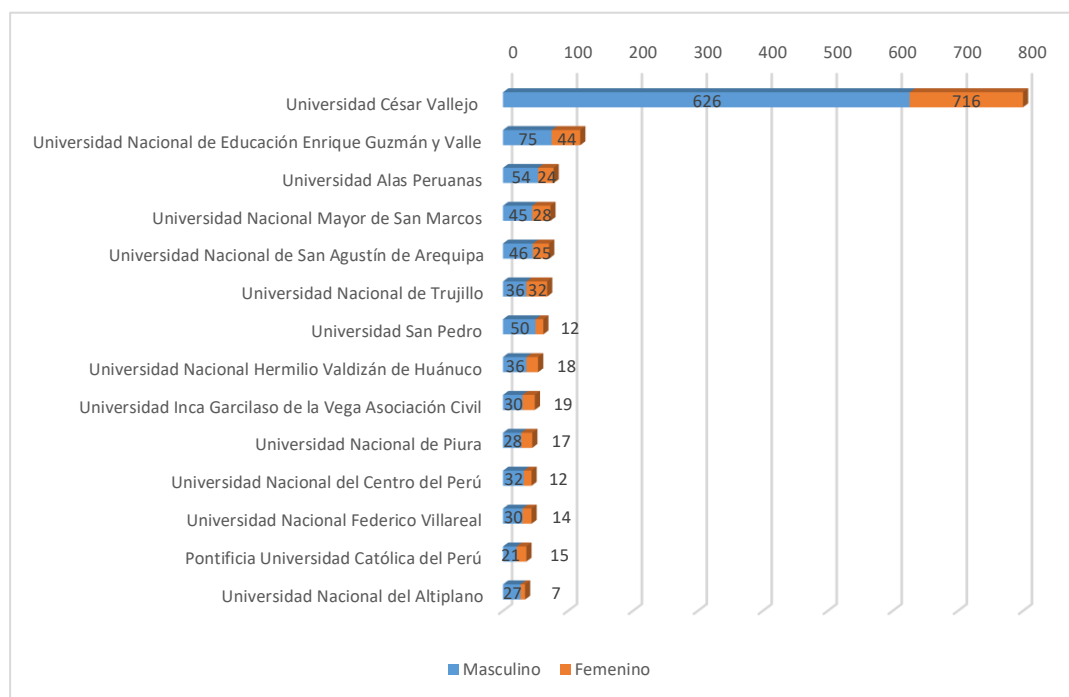
Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU
Elaboración propia

El mismo patrón fue encontrado en los graduados de Magíster, esta vez encabeza la lista la universidad privada César Vallejo con 8004 alumnos graduados, cifra similar a la de pregrado (7399). Por otro lado, centros de estudios de mayor reconocimiento son CENTRUM de la Pontificia Universidad Católica del Perú y ESAN cuentan con 1679 y 780 alumnos graduados, respectivamente.

Finalmente, el doctorado última etapa del sector universitario, el cual si bien se lleva cursos de acuerdo a la malla curricular, está enfocado a una mayor labor investigativa respecto a los otros dos niveles, por tanto, la dificultad del mismo está un paso por encima de los otros dos.

Ilustración 16

Graduados de doctores en el 2016



Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU
Elaboración propia

Es así que la Universidad César Vallejo vuelve a encabezar la lista de mayor cantidad de doctores graduados con 1342, mientras que la Universidad Nacional Mayor de San Marcos registró un total de 73 graduados representando el 6% del total de alumnos de César Vallejo, de forma análoga, la Pontificia Universidad Católica del Perú graduó a 36 alumnos, lo que representó el 2.7% de los alumnos de la Vallejo.

2.4.5 Crecimiento del número de Universidades en el Perú

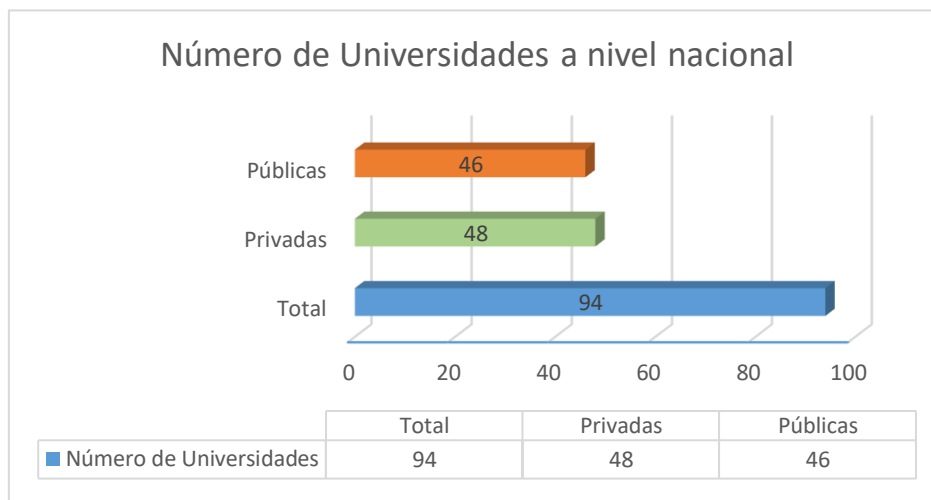
Ugarte M. (2014) resalta la grave explosión en cuanto al número de universidades, ya que en 1930 existían 9 universidades públicas y 1 privada. No obstante, en el 2014, se registró un total de 143, siendo 51 universidades públicas y 92 universidades privadas. Es a partir del 2014 que al entrar en vigor la Ley Universitaria N.º30220 de la mano con la creación de SUNEDU, el número de universidades se vería reducido con el transcurrir de los años.

En la actualidad, con datos al 13 de Junio del 2020 de la SUNEDU, se cuenta con 94 universidades, siendo importante notar que hay 2 centros que no son universidades *per se* sino Escuelas de Posgrado, como es el caso de *Gerens* (Lima) y *Neumann Business School* (Tacna),

pero para efecto prácticos la SUNEDU lo considera en la clasificación de universidades privadas. A continuación la ilustración del número de universidades a nivel nacional.

Ilustración17

Número de universidades a nivel nacional

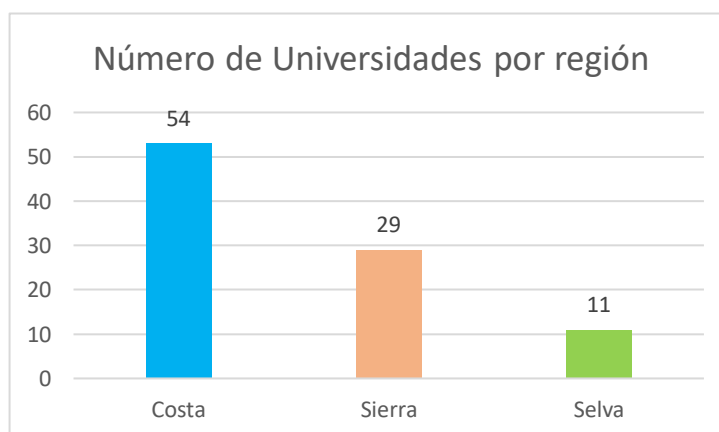


Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU
Elaboración propia

Asimismo, se analiza las 3 regiones geográficas (costa, sierra y selva), se observa que el número de universidades se concentra en la región de la costa con un total de 54 universidades, lo que representa más del 50% del total de universidades.

Ilustración18

Número de universidades por región



Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU
Elaboración propia

Tabla3*Total de universidades a nivel nacional por región*

Región	Públicas	Privadas	Total
Amazonas	2	0	2
Ancash	2	0	2
Apurímac	2	1	3
Arequipa	1	3	4
Ayacucho	2	0	2
Cajamarca	3	0	3
Callao	1	0	1
Cusco	2	1	3
Huancavelica	2	1	3
Huánuco	2	1	3
Ica	0	1	1
Junín	3	3	6
La Libertad	1	4	5
Lambayeque	0	2	2
Lima	9	28	37
Loreto	2	0	2
Madre de Dios	1	0	1
Moquegua	1	0	1
Pasco	1	0	1
Piura	2	1	3
Puno	2	0	2
San Martín	1	0	1
Tacna	1	2	3
Tumbes	1	0	1
Ucayali	2	0	2
Total	46	48	94

Fuente: Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU
 Elaboración propia

En concordancia con la Ilustración18, Lima es la región que registra un total de 37 universidades, este hecho daría muestras de la centralización de la educación superior en la región costa. Por un lado, esto podría deberse a la densidad poblacional (9.5 millones de habitantes) que posee Lima. Sin embargo, se debería tratar de equiparar el número de universidades en todas las regiones o al menos ser proporcional a la densidad de la población.

2.4.6 Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de Calidad Educativa

En el *Seminario de Calidad Educativa ISO 21001: Retos para la Gestión Curricular en Entidades Educativas (2019)* dictado por el Instituto para la Calidad de la Pontificia Universidad Católica de Lima, la Directora de la Dirección de Evaluación y Acreditación Superior Universitaria, Amparo Gutiérrez, explicó que el término calidad tomó preponderancia en el año 2000. Posteriormente, con la Ley General de Educación N° 28044 emitida en el 2003, menciona que dentro de los principios de la educación estaría asegurar las condiciones de calidad adecuadas para impartir una educación de manera integral, pertinente, abierta y flexible. Es así que su preponderancia surge en el periodo 2004-2005 en la Asamblea Nacional de Rectores (hoy inexistente). Finalmente, en el 2006 se otorga la creación de un organismo estatal encargado de velar por la calidad del servicio educativo y es así que mediante la Ley N.º 28740 se da la creación de Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de Calidad Educativa (SINEACE).

Ilustración 19

Línea de tiempo de SINEACE



Fuente: SINEACE (2019)
Elaboración propia

El objetivo de SINEACE (2006) es normar los procesos de evaluación, acreditación y certificación de la calidad educativa. No obstante, dicha evaluación y acreditación mantuvo su carácter voluntario salvo para carreras de la salud, educación y derecho. Además, como toda

institución deberá contar con órganos operadores, los cuales se diferenciarán por ocuparse de distintos niveles educativos. En el caso de educación universitaria, el organismo a cargo era el Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de la Educación Universitaria – CONEAU. Con el transcurrir de los años SINEACE (2006), pasaría por un proceso de reestructuración con lo que inicia una segunda etapa denominada *Acreditación y Certificación en el Marco del Sistema de Aseguramiento de la Calidad*, el cual estaba basado en un plan llamado *Plan de Aseguramiento de Calidad de la Educación Superior Universitaria*.

Ilustración20

Política de Aseguramiento de Calidad (PAC)



Fuente: SINEACE (2015)

En la Ilustración20, se observará los pilares en los que circunda dicho plan. En ese sentido, resulta importante resaltar que los procesos de licenciamiento y acreditación son complementarios y totalmente distintos. Asimismo, a partir de esta segunda etapa, se establecería como condición de entrada que para el modelo de acreditación, la universidad ya se encuentre licenciada. De acuerdo a Gallegos (2017) el licenciamiento es una verificación de condiciones básicas para que una universidad funcione, mientras que la acreditación es un proceso de evaluación de la calidad.

2.4.7 Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria

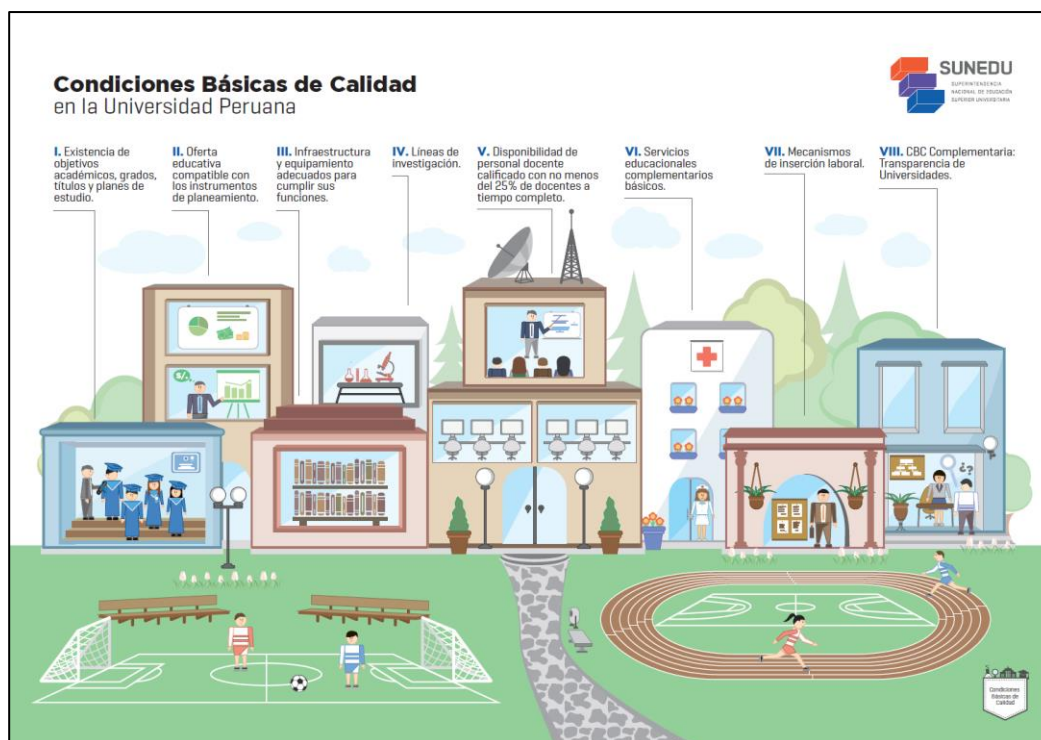
La Ley Universitaria N.º30220 vendría a ser el punto de inflexión en la línea de tiempo de SINEACE (2006), es así que sus operadores se desactivan, y en adelante el tema de calidad educativa sería compartido por ambos organismos.

Si bien en el 2014 se aprueba la ley universitaria, es a partir del 5 de Enero del 2015 que la SUNEDU existe como tal. De esta manera, la finalidad de SUNEDU (2014) sería hacerse responsable del licenciamiento del servicio educativo universitario. Se debe entender por

licenciamiento, al procedimiento que tiene por objetivo verificar el cumplimiento de las 8 condiciones básicas de calidad (CBC), con lo cual se podrá autorizar o no el funcionamiento de un determinado centro universitario. Dicha autorización es de carácter temporal y renovable, teniendo una vigencia mínima de 6 (seis) años (SUNEDU, 2014).

Ilustración 21

Condiciones básicas de calidad



Fuente: SUNEDU (2019)

Este organismo cuenta con 17 funciones explícitas en el artículo 15 de la Ley N.º 30220, pasaremos a resaltar las más importantes, de acuerdo a la presente investigación:

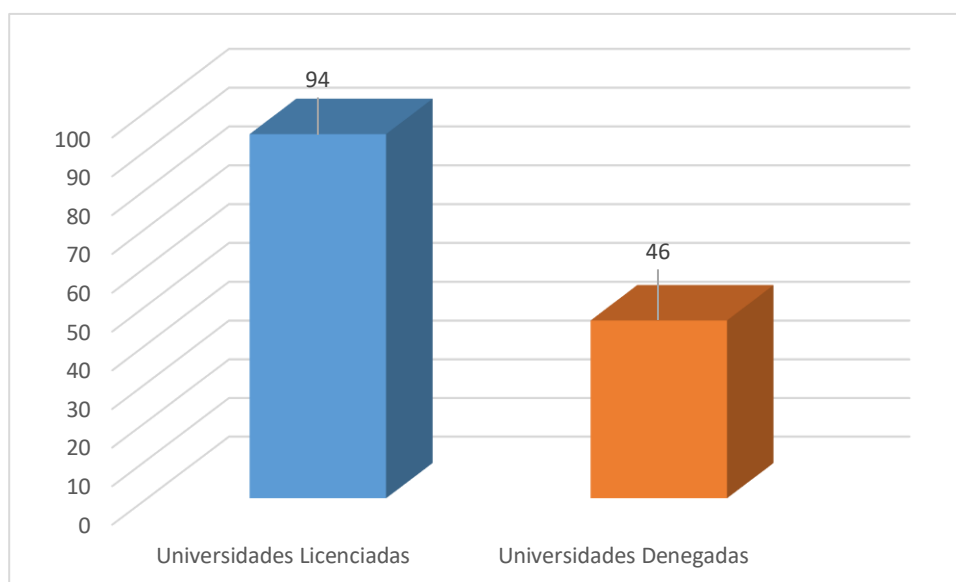
- 1) Normar y supervisar las condiciones básicas de calidad exigibles para el funcionamiento de las universidades.
- 2) Publicar un informe bienal sobre la realidad universitaria del país, el mismo que incluye *ranking* universitario, respecto del número de publicaciones indexadas, entre otros indicadores.

En la actualidad según SUNEDU (2018) el Perú cuenta con 48 universidades particulares y 46 universidades públicas que se encuentran licenciadas, lo cual es un reflejo que las universidades se han alineado a la Política de Aseguramiento de la Calidad en la educación superior universitaria. De esta forma, se ha garantizado las condiciones básicas que deberían

poseer para subsistir. Por otro lado, se ha evidenciado que han existido alrededor de 46 (44 universidades y 2 escuelas de posgrado, información brindada por SUNEDU al mes de Junio del presente año) que no han garantizado las condiciones mínimas para operar en el ámbito educativo.

Ilustración 22

Panorama del licenciamiento a junio del 2020



Fuente: SUNEDU (2020)
Elaboración Propia

2.5 Hipótesis principal y derivadas , variables e indicadores

De acuerdo a lo expuesto en los antecedentes de la investigación, en donde se encuentran trabajos como los de Yamada, Castro, Bacigalupo y Velarde (2013), Távara (2016) y Yamada et al. (2013) se resalta que la apertura de la oferta del nivel universitario a partir de mediados de la década de los noventa es la raíz de los problemas que han surgido en este nivel, los mismos que están estrechamente vinculados con problemas de calidad. Esto habría ocasionado un deterioro de la calidad universitaria que de manera simultánea haya podido incidir en la productividad del egresado y que ello incida a su vez en el salario de los egresados. Adicionalmente, se cuenta con bases teóricas que han intentado medir el ingreso de una persona a través de los años de educación y la experiencia como variables explicativas, evidencia de ello fue el trabajo de Mincer (1974). Sobre este modelo, se han hecho múltiples variaciones en la ecuación, en donde mayormente se incorpora un vector de características del individuo para la estimación. Finalmente, en Canadá, se resaltarán la evidencia empírica entre la calidad y retorno salarial de acuerdo al trabajo de Milla (2012), a partir del cual se intentará medir la

calidad a través de la invención de 2 *rankings*: *ranking de reputación* y el otro denominado *ranking de calidad*. Por último, en el Perú, Yamada, Lavado y Oviedo (2017) y Oviedo y Yamada (2017) habrán intentado medir la relación entre la calidad universitaria y en el rendimiento laboral de la educación superior, incorporando un vector de las características del individuo, tal como indica la ecuación ampliada de Mincer (1974). De esta forma, se formula el enunciado de la hipótesis general.

2.5.1 Hipótesis general

La calidad superior universitaria tiene una relación positiva con los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.

2.5.2 Hipótesis específicas

De acuerdo al párrafo anterior, la variable experiencia encuentra sustento teórico en el trabajo de Mincer (1974). La experiencia es una variable difícil de medirla, no obstante, Mincer (1974) encuentra una relación entre los años cumplidos y la experiencia de un individuo, ya que a medida que los años aumenten, la experiencia aumenta de manera progresiva. En ese sentido, Mincer (1974) vincula a la experiencia como una variable que podría explicar el salario de un individuo, por ello se redacta la primera hipótesis específica.

Hipótesis Específica 1: La experiencia tiene una relación positiva, pero decreciente con los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.

En el caso de la siguiente hipótesis se recurre una vez más a Mincer (1974), ya que en su modelo no solo cuenta con la experiencia (medida a través de los años cumplidos de una persona), sino que incorpora otra variable que la denomina años de educación. Esta variable empieza a contabilizarse a partir que el individuo ingresa a la escuela primaria, y el conteo prosigue hasta que el individuo vea pertinente finalizar su etapa de formación educativa. Además, se cuenta con el trabajo de Oviedo y Yamada (2017) los mismos que para realizar el cálculo de los ingresos laborales o como ellos lo denominan el premio a la calidad universitaria, incorporan la variable dicotómica posgrado.

Hipótesis Específica 2: El nivel de educación superior, medido como maestría, tiene una relación positiva con los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas positiva.

Finalmente, el *ranking* específico por áreas encuentra su justificación en los trabajos de Milla (2012), y Oviedo y Yamada (2017), ya que ambos autores realizaron el uso de un indicador de calidad. No obstante, en ninguno de los trabajos se realiza una estimación a partir de un *ranking* de calidad específico por áreas de conocimiento. En ese sentido, el trabajo que estuvo más cercano a estimar el retorno por áreas fue el Yamada et al.(2017), sin embargo, el objetivo de dicho trabajo era realizar una comparativa entre el retorno de las carreras universitarias y las técnicas. Asimismo, Yamada et al.(2017) realizará una agrupación por familias de carrera. Por lo expuesto anteriormente, el presente trabajo incorporará un *ranking* específico por áreas (a partir de carreras universitarias que pertenecen a una misma familia) siguiendo la clasificación de la SUNEDU (2018).

Hipótesis Específica 3: La posición en el *ranking* de la universidad tiene una relación negativa con los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.

Capítulo III: Metodología

3.1 Diseño de Investigación

3.1.1 Diseño

La presente tesis tuvo un diseño no experimental de corte transversal siendo del tipo correlacional. Se afirma que fue no experimental ya que la variable es observada después de su ocurrencia y no acontece manipulación de la variable (Carrasco, 2005, p.71). Asimismo, Hernández Sampieri, Roberto; Fernández - Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar (2010) afirman que el diseño no experimental se da cuando la manipulación de variables independientes no existe debido a que su ocurrencia ya se dio.

En segundo lugar, de acuerdo Hernández Sampieri et al. (2010) sostuvieron que debido a que la recolección de datos se da en un solo momento, se ratifica que la investigación se denomina transversal o transeccional.

3.1.2 Tipo–Nivel (Exploratorio, descriptivo, correlacional, explicativa)

La presente tesis posee un tipo de investigación correlacional, ya que mediante el análisis se verá la relación entre el *ranking* de calidad de las universidades y el ingreso salarial de los egresados en el periodo 2018. En ese sentido, “Un tipo correlacional analiza y estudia la relación de hechos y fenómenos de la realidad (variables), para conocer su nivel de influencia o ausencia de ellas. Es decir, buscan determinar el grado de relación entre las variables que se estudia” (Carrasco, 2005, p.73).

3.1.3 Enfoque (cualitativo, cuantitativo y/o mixto)

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que “usa recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández et al., 2010, p.4). En ese sentido, lo que concierne al procesamiento de datos será a través del programa *Stata 16*.

3.2 Población y muestra (Probabilística y No probabilística)

La población es el ingreso de todos los egresados universitarios a nivel nacional en el año 2018. En lo que respecta a la muestra será no probabilística porque “no estará sujeta a principios o reglas estadísticas y solo dependerá de la voluntad del investigador” (Carrasco, 2005, p.241).

3.3 Instrumentos de Medida (Cuestionario o Encuesta, Escala de Medida)

Para la investigación se recurrirá a fuentes secundarias, en este caso casi toda la base de datos obtenida es de la Encuesta Nacional de Hogares 2018, perteneciente al Instituto Nacional de Estadística e Informática:

Tabla4

Organización del contenido de fuente secundaria

Código de Módulo	Módulo	Variables	Pregunta
1 y 2	Características de la vivienda y el hogar	Sexo Edad	p207 p208a
		Nivel de estudios	p301a
3	Educación	Universidad	p301b1
		Carrera	p301a1
5	Empleo e Ingresos	Frecuencia de ingreso	p523
		Ingreso total	p524a1

Fuente: ENAHO (2018)

Elaboración propia

Lo que respecta a la última variable es la de calidad expresada a través de un *ranking*, la cual fue obtenida a través del Informe Bienal elaborado por SUNEDU (2018). Además, no se debe dejar de lado que para la elaboración de dicho *ranking* la única dimensión con información disponible fue la de investigación. En ese sentido, SUNEDU (2018) procedió a la elaboración del *ranking* teniendo como fuente de información a *Incites Benchmarking & Analytics* perteneciente a la *Web of Science Core Collection* y teniendo como indicadores selección:

- a) Número de publicaciones en revistas indexadas en la base de datos de *Web of Science Core Collection*, periodo 2014-2016.
- b) Número de documentos citables producidos en *Web of Science Core Collection*, periodo 2014-2016.
- c) Índice H de la universidad en *Web of Science Core Collection* de 1996 al 2017: este valor H se refiere al número de artículos de investigación que al menos han sido citados H

veces en otros artículos de investigación. Se consideraron a todas las citas hasta el 8 de setiembre del 2017.

d) Número de artículos que están incluidos en el 10% de los trabajos más citados en *Web of Science Core Collection*, por áreas de estudio y año de publicación a nivel mundial, dentro del periodo 2014-2016: Se refiere a los documentos de una universidad que han sido citados más veces en una determinada área de estudio. Dicho indicador representa los artículos que pertenecen al 10 % superior más citado de un determinado año de publicación y que será dividido por el número total de artículos de una determinada área de estudio.

En consecuencia, los 4 indicadores en mención serán aplicados en las 6 áreas de conocimiento: ciencias naturales, ingeniería y tecnología, medicina y ciencias de la salud, ciencias agrarias, ciencias sociales y humanidades, las cuales han sido estipuladas por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), generando el resultado de 6 *rankings* específicos y un *ranking* general, este último surgirá a partir de agregar los *ranking* por áreas y asignarles un mismo peso a cada área.

La SUNEDU en su *ranking* colocará 132 universidades, siendo las 32 primeras las mismas obtienen puntajes distintos de 0.

- ✓ 26 de ellas cuentan con más de 20 años de creación y 6 con 20 años o menos
- ✓ 13 son públicas, 13 privadas asociativas y 6 privadas societarias
- ✓ 17 se encuentran ubicadas en Lima Metropolitana y 15 se localizan en provincias del interior del país.
- ✓ 31 son institucionalizadas con licenciamiento definitivo, mientras que 1 cuenta con licencia provisional.

3.4 Especificación del modelo

Tomando en cuenta los trabajos realizados por Mincer (1958; 1974), Milla (2012), Yamada y Castro (2011), Yamada et al. (2013); Lavado et al. (2014) y Yamada et al.(2017) se plantea el siguiente modelo:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i^2 + \beta_3 \text{Sexo}_i + \beta_4 \text{Maestría}_i + \beta_5 \text{RankingCalidad}_i + \varepsilon_i$$

Donde $\ln Y_i$ representa el logaritmo neperiano de los ingresos a nivel mensual, β_0 es el intercepto del modelo, X_i representa a la variable experiencia, X_i^2 es la experiencia elevada al cuadrado, Sexo_i es una variable dicotómica de género, Maestría_i es una variable dicotómica basada en el estudio o no de una maestría y RankingCalidad_i es una variable que refleja la

calidad en base a la posición de las universidades licenciadas. Adicionalmente, se realizan estimaciones por grupos de edades para evaluar las posibles diferencias entre grupos.

Adicionalmente, se plantea una segunda ecuación adicionando en la estimación el vector de variables Z_i que determina la familia de la carrera elegida por el individuo. En ese sentido, se tiene las siguientes familias de carrera: ciencias naturales, ingeniería y tecnología, medicina y ciencias de la salud, ciencias sociales y humanidades.

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i^2 + \beta_3 \text{Sexo}_i + \beta_4 \text{Maestría}_i + \beta_5 \text{RankingCalidad}_i + \beta_6 Z_i + \varepsilon_i$$

Finalmente, se incorporará un último vector W_i que es el *ranking* de calidad específico por áreas: ciencias naturales, ingeniería y tecnología, medicina y ciencias de la salud, ciencias sociales y humanidades.

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \beta_2 X_i^2 + \beta_3 \text{Sexo}_i + \beta_4 \text{Maestría}_i + \beta_5 W_i + \varepsilon_i$$

3.5 Definición de variables

A continuación, se muestra las referencias para cada una de las variables que se especifica en el modelo a estimar:

Tabla5
Definición de variables

Variable Dependiente	Referencia
Logaritmo de los ingresos	Mincer (1974), Milla (2012), Lavado et al. (2015), Yamada, Lavado & Oviedo (2017) y Oviedo & Yamada (2017)
Variable Explicativas	Referencia
Experiencia	Mincer (1974) y Oviedo & Yamada (2017)
Experiencia ²	Mincer (1974) y Oviedo & Yamada (2017)
Educación	Mincer (1974), Milla (2012), Lavado et al. (2015) y Yamada, Lavado & Oviedo (2017)
Calidad Universitaria	Milla (2012), Lavado et al. (2015), Yamada, Lavado & Oviedo (2017) y Oviedo & Yamada (2017)
Variable Control	Referencia
Sexo	Milla (2012), Yamada, Lavado & Oviedo (2017) y Oviedo & Yamada (2017)
Familia de Carrera elegida por el individuo:	
chumanart	Yamada, Lavado & Oviedo (2017) y Oviedo & Yamada (2017)
csociales	Oviedo & Yamada (2017)
cnaturales	
cingen	
csalud	

Fuente: Elaboración propia

3.6 Operacionalización de variables

Tabla6

Definición operativa de las variables

Abreviación	Variable Dependiente	Indicadores	Medición	Fuente de Información
lnY	Logaritmo de los ingresos	Salario mensual	Soles	Encuesta Nacional de Hogares 2018
Abreviación	Variable Explicativas	Indicadores	Medición	Fuente de Información
X	Experiencia	Edad	Años cumplidos	Encuesta Nacional de Hogares 2018
X^2	Experiencia ²	Edad ²	Años cumplidos ²	Encuesta Nacional de Hogares 2018
$Maestría$	Educación	Maestría	0 no posee maestría 1 si posee maestría	Encuesta Nacional de Hogares 2018
$Ranking$ $Calidad$	Calidad Universitaria	$Ranking$ de Sunedu	Posición del 1° al 32°	SUNEDU
W_i	Vector de calidad universitaria por áreas específicas	$Ranking$ de Sunedu	Posición: chumanart 1° al 16° csociales 1° al 22° cnaturales 1° al 31° cingen 1° al 28° csalud 1° al 29°	SUNEDU
Abreviación	Variable Control	Indicadores	Medición	Fuente de Información
$Sexo$	Sexo	Género	0 si es hombre 1 si es mujer	Encuesta Nacional de Hogares 2018
Z_i	Carrera elegida por el individuo	Área que pertenece la carrera elegida por el individuo	chumanart csociales cnaturales cingen csalud	Encuesta Nacional de Hogares 2018

Fuente: Elaboración propia

La variable ingresos Y se toma de los salarios de los egresados medidos en soles. En segundo lugar, la variable experiencia X medida en años cumplidos del egresado. Estas variables toman sustento de acuerdo al marco teórico de Mincer (1974), ya que se afirma que los años tienen una relación lineal con la experiencia. De esta manera, a medida que el egresado posea más edad, su nivel de experiencia se verá incrementado. La variable dicotómica *Maestría*, es un proxy de los años de educación, variable que es empleada también en los análisis de Mincer (1974). Por otro lado, la variable *RankingCalidad* es un indicador de calidad de la educación superior universitaria y posee a las 32 primeras universidades, ya que solo estas fueron las que poseían puntaje distinto de 0.

Lo que respecta al vector de calidad por áreas específicas W_i son los denominados *rankings* específicos de calidad divididos por áreas de conocimiento. En este caso, se tendrá diferente cantidad de universidades por cada *ranking*, esto porque de la misma forma que en el *ranking* general solo se toma en cuenta a las universidades que hayan obtenido puntaje distinto de cero. De ahí que Medicina y Ciencias de la salud registre hasta la posición 29°, Ciencias Sociales hasta la posición 22°, Ciencias Naturales hasta la posición 31°, Ingeniería y Tecnología hasta la 28° y Humanidades hasta la posición 16°.

Finalmente, las variables control serían dos. La primera de ellas será el vector Z_i que agrupa las áreas a la que pertenece la carrera que eligió el individuo, siguiendo la clasificación del *Informe Bienal* (2018): ciencias naturales, ingeniería y tecnología, medicina y ciencias de la salud, ciencias sociales y humanidades. Mientras que la segunda variable control será *Sexo* para hacer la distinción entre género.

3.7 Técnicas de recolección de datos (aplicaciones numéricas, estadísticas)

Es conveniente subrayar que de la Encuesta Nacional de Hogares 2018, se obtiene la principal cantidades de variables del modelo. No obstante, lo que respecta al apartado de ingresos reportó tener distintos tipos de frecuencia: diario, semanal, quincenal y mensual. En ese sentido, para la presente investigación se ve por conveniente transformarlo a valores mensuales. Asimismo, es importante resaltar que se toma ingreso total es decir no afecto a descuentos.

Por otro lado, la metodología usada por la SUNEDU (2018) para la elaboración del *ranking* se basó en la ponderación de los indicadores, dichos ponderadores deberán estar normalizados para que sumen 1 (si es que el índice va de 0 a 1) o 100 (cuando el índice vaya

de 0 a 100). En segundo lugar de importancia, se tendrá a los métodos de estandarización que utiliza SUNEDU (2018) y el cual será detallada a continuación:

Estandarización de indicadores simple: los indicadores, al ser divididos en áreas de conocimiento, registran distintas unidades de medida. Por ello se decide estandarizar los valores, eligiendo que fluctúen entre 0 y 100, aplicando la siguiente formula:

$$Ind. E_{i,f}^Z = \frac{Ind_{i,f}^z * 100}{Max (Ind_{i,f})}$$

Donde:

- $Ind. E_{i,f}^Z$ = Valor estandarizado del indicador i, en el área "f", de la universidad "z".
- $Ind_{i,f}^z$ = Valor original del indicador i, en el área "f" de la universidad "z".
- $Max (Ind_{i,f})$ = Valor máximo del indicador "i", en el área "f".

Estandarización de indicador compuesto por área de conocimiento: se realiza aplicando sumatoria de los indicadores estandarizados, asignándoles pesos equiproporcionales (pesos iguales a cada uno de ellos) y luego aplicar una regla de tres simple donde el máximo valor tomará 100.

$$EC_f^Z = \frac{\sum_{i=1}^n (Ind. E_{i,f}^Z * P_{i,f}) * 100}{Max[\sum_{i=1}^n (Ind. E_{i,f}^Z * P_{i,f})]}$$

Donde:

- $Ind EC_f^Z$ = Valor estandarizado del indicador compuesto en el área "f", de la universidad "z".
- $Ind E_{i,f}^Z$ = Valor estandarizado del indicador "i", en el área "f", de la universidad "z".
- $P_{i,f}$ = Peso asignado al indicador "i", en el área "f", a cada uno de los 4 indicadores se le asigna 25%, en cada área de estudio.
- n = numero total de indicadores (4)

Estandarización de indicador compuesto general: el cálculo se realiza mediante los resultados obtenidos por las universidades en las 6 distintas áreas de conocimiento y es producto de la sumatoria de los indicadores compuestos (ponderados por pesos iguales), para finalmente aplicar una regla de tres simple donde el valor mayor toma 100.

$$Ind G^Z = \frac{\sum_{f=1}^m (Ind. EC_f^Z * P_f) * 100}{Max[\sum_{f=1}^m (Ind. EC_f^Z * P_f)]}$$

Donde:

- $Ind G^Z$ = Valor estandarizado del indicador general de la universidad "z".
- $Ind. EC_f^Z$ = Valor estandarizado del indicador compuesto en el área "f", de la universidad "z".
- P_f = peso asignado al indicador compuesto en el área "f", al ser 6 áreas le corresponde a cada una 16.67%
- m = Número total de áreas de estudio (6)
- ❖ El ranking se podrá observar en el anexo N° 16

3.7.1 Técnica de errores estándar robustos

La metodología a explicar será empleada a través del software *Stata 16*, por lo que se ve conveniente la explicación de la misma. Como se sabe para la aplicación de MCO (*Mínimos Cuadros Ordinarios*) se deberá contar con un número de supuestos. En la presente investigación, la presencia de heterocedasticidad fue uno de los supuestos incumplidos. Esto se refiere a la ausencia de una varianza constante, lo que generaría un cálculo por MCO consistente e insesgado, sin embargo, los estimadores de la varianza y los errores estándar no lo serían. En base a ello, White (1956) propone una forma de calcular dicho estimador a partir de errores estándar robustos (Gujarati & Porter, 2010).

Entonces si se considera el siguiente modelo de regresión con dos variables. Se tendría:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad \text{var}(u_i) = \sigma_i^2$$

$$\text{var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\sum X_i^2 \sigma_i^2}{(\sum X_i^2)^2}$$

Al ser σ_i^2 no directamente observable, White (1956) recomienda utilizar \hat{u}_i^2 , el residuo al cuadrado para cada i , en vez de utilizar σ_i^2 y el cálculo de $\text{var}(\hat{\beta}_2)$ de la siguiente manera:

$$\text{var}(\hat{\beta}_2) = \frac{\sum X_i^2 \hat{u}_i^2}{(\sum X_i^2)^2}$$

Este último estimador, White (1956) demostró que era consistente, ya que conforme el tamaño de la muestra crece de manera indefinida converge al estimador anterior.

Además, Gujarati & Porter (2010) señalan que en caso no se cuente con algún software que realice dicho procedimiento, se puede efectuar de la siguiente manera: primero regresionando por MCO, una vez que se obtenga los residuos de dicha regresión, estos se aplican en la fórmula del estimador de la varianza que contiene a \hat{u}_i^2 .

En ese sentido, generalizando el procedimiento de White con un modelo de k variables:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i$$

La varianza de todo coeficiente de regresión parcial, por ejemplo $\hat{\beta}_j$, se halla así:

$$var(\hat{\beta}_j) = \frac{\sum \hat{w}_{ji}^2 \hat{u}_i^2}{(\sum \hat{w}_{ji}^2)^2}$$

De esta manera \hat{u}_i son los residuos obtenidos de la regresión con k variables, y \hat{w}_j son los residuos proporcionados por la regresión auxiliar de la regresora X_j sobre las regresoras restantes.

Capítulo IV: Análisis de la interpretación de las pruebas estadísticas, fórmulas, resultados

4.1 Estadística Descriptiva

Según los estadísticos descriptivos incluidos en la Tabla 7, se observa que el número de observaciones para la estimación fue de 5117, esto teniendo en cuenta que de la Encuesta Nacional de Hogares 2018 se considera a las personas que cuenten con grado de nivel universitario y que hayan estudiado en universidades licenciadas que están incluidas en los *rankings* de la SUNEDU.

Tabla7

Estadística descriptiva

Variable	Observaciones	Media	Desv. estándar	Mín.	Max
w1	5117	2622.88	1876.91	25	20000
lnw1	5117	7.66	0.65	3.21	9.90
edad	5117	41.67	12.57	20	95
<i>ranking</i>	5117	24.89	10.27	1	32
rankcnaturales	5117	23.75	10.43	1	31
rankcingen	5117	22.58	8.76	1	28
rankcsalud	5117	22.20	9.67	1	29
rankcsociales	5117	19.74	6.06	1	22
rankchumanart	5117	15.17	4.26	1	16

Fuente: Elaboración propia

Por el lado de las variables, w1 representa el salario mensual del egresado, lo mismo que se encuentra en un rango que tiene un amplio rango, ya que hay personas que reportaron un ingreso de 25 soles, y otras hasta 20 000 soles. En ese sentido, su medida de dispersión es grande. Es por ello que se ha considerado a la variable dependiente en logaritmos con el fin de aminorar el efecto dispersión (Gujarati & Porter, 2010). Asimismo, se observa que la edad de los individuos considerados en la muestra inicia a partir de los 20 años hasta los 95 años, y que en promedio, los egresados encuestados tienen 42 años.

Finalmente, se observa lo que anteriormente se describió respecto a las posiciones en los *rankings*, tanto a nivel general que considera los puestos del 1 al 32; como a nivel de carreras, cuyas posiciones varían dependiendo de cada carrera.

En la siguiente tabla de frecuencias (Tabla8), se observa la cantidad de carreras demandadas en base al género. En las áreas de ciencias humanidades y arte, ciencias sociales y ciencias de la salud, las mujeres registran un mayor número. Caso contrario sucede en las áreas de ciencias naturales y ciencias e ingeniería, donde el sexo masculino predomina. Asimismo, es importante resaltar que dentro de esta encuesta también existen alrededor de 87 personas que sus carreras universitarias, no forman parte de la clasificación de 5 áreas específicas.

Tabla8

Tabla de frecuencias

	Chumanart	Csociales	Cnaturales	Cingen	Csalud	Otros	Total
Hombre	561	894	136	633	310	60	2594
Mujer	837	995	57	148	459	27	2523

Fuente: Elaboración propia

4.2 Análisis de la estimación econométrica por MCO

En la primera regresión presentada en la Tabla 9 se observa que todas las variables explicativas tienen estadísticos significativos. Evidentemente, el foco de atención será el *ranking* como medida de calidad, el que muestra una relación negativa con los ingresos laborales, ya que a medida que la universidad se encuentre en una posición mayor en el *ranking*, su ingreso se verá disminuido en un 0.8%. Asimismo, se valida lo expuesto por la teoría respecto a la variable experiencia, ya que a medida que el egresado tenga más años, su ingreso aumenta, no obstante, al ser considerada la experiencia una función cóncava, tendría sentido que afecte de manera negativa a los retornos con el pasar los años.

Tabla9
Resultados de la estimación del modelo 1

Variable	MCO1	MCO2 $X \leq 30$	MCO3 $30 < X \leq 40$	MCO4 $40 < X \leq 50$	MCO5 $X > 50$
Edad	0.0745***	0.5041**	0.2708	0.5943**	0.1978***
Edad^2	-0.0007***	-0.0080**	-0.0035	-0.0064**	-0.0016***
Sexo	-0.1767***	-0.1357***	-0.1984***	-0.2144***	-0.1308***
Maestría	0.2880***	0.2384***	0.2934***	0.2393***	0.3545***
Ranking	-0.0084***	-0.0062**	-0.0071***	-0.0087***	-0.0101***
_cons	6.1502***	-0.1011	2.8087	-5.6542	2.2126**
N	5117	1241	1327	1175	1374
R2	0.1889	0.1394	0.0937	0.1165	0.1316
F	205.3705	36.3954	25.6297	28.6993	44.6613

*p < 0.05; ** p < 0.01; ***p < 0.001

Posteriormente, en la misma Tabla 9, se realiza un análisis por rango de edades en donde, la variable *ranking* tiene una relación negativa y significativa en el grupo de los egresados más jóvenes (menores de 30 años). Esto confirma lo planteado en la hipótesis N° 1 y se tiene evidencia de un resultado consistente, pues la relación negativa se presenta tanto a nivel de toda la muestra, como en los demás grupos de edades. Lo mismo ocurre con la variable dicotómica maestría, pues se encuentra una relación positiva y significativa entre dicha variable y el ingreso del individuo, con lo que se puede inferir que aquellos que cuenten con el grado de maestría ganan, en promedio 28.8% más que el resto. No obstante, si se realizase una comparativa dentro de los grupos de edades, lo más jóvenes (menores de 30) vendrían a ganar menos. Finalmente, en el caso de la variable dicotómica sexo, se observa que aún existe una discriminación salarial por género, pues, en promedio las mujeres ganan menos que los hombres. En ese sentido, se comprueba que los resultados de los egresados menores de 30 muestran consistencia con los resultados de los egresados de edades mayores.

Tabla10
Resultados de la estimación del modelo 2

Variable	MCO1	MCO2 $X \leq 30$	MCO3 $30 < X \leq 40$	MCO4 $40 < X \leq 50$	MCO5 $X > 50$
Edad	0.0892***	0.5003**	0.3137*	0.6213**	0.1720***
Edad^2	-0.0008***	-0.0079**	-0.0040	-0.0066**	-0.0014***
Sexo	-0.1267***	-0.1019**	-0.1262***	-0.1657***	-0.0925**
Maestría	0.3131***	0.2549***	0.3104***	0.2697***	0.3638***
Ranking	-0.0078***	-0.0064**	-0.0076***	-0.0086***	-0.0071***
chumanart	-0.0049	0.0842	0.0097	-0.2525	-0.1103
csociales	0.2658***	0.1560**	0.2430***	0.3007***	0.2173***
cnaturales	0.1582**	0.1719	0.0323	0.0199	0.2644**
cingen	0.4101***	0.2509***	0.4575***	0.3786***	0.4090***
csalud	0.3377***	0.0984	0.2496***	0.3773***	0.4544***
_cons	5.5309***	-0.2556	1.7000	-6.5647	2.8048***
N	5117	1241	1327	1175	1374
R2	0.2355	0.1485	0.1517	0.2039	0.2082
F	139.8947	19.0852	22.0202	28.3363	41.4045

*p < 0.05; ** p < 0.01; ***p < 0.001

En la segunda estimación de la Tabla10 se incorporan variables dicotómicas de control relacionadas a la familia de la carrera que eligió el egresado. De esta manera siguiendo con el orden del análisis anterior, lo que respecta a la regresión en general se observa que todas las variables tienen estadísticos significativos, con excepción a las carreras que pertenecen al área de ciencias humanidades y arte. Al respecto, se debe resaltar que al incorporar estas variables de control, las relaciones entre las variables no difieren mucho de lo obtenido en la primera estimación. Es decir, se observa una misma relación negativa y significativa entre el *ranking* y los ingresos, así como una relación positiva y significativa entre la variable maestría y los ingresos y una relación creciente y cóncava entre la edad y los ingresos.

Seguidamente, dentro de las familias de carrera analizadas, se observa una mayor diferencia porcentual en los ingresos correspondientes a los egresados de las carreras relacionadas a ciencias e ingeniería. Es así que en promedio este grupo de egresados gana 41% más que los egresados de las otras carreras que no están siendo analizadas en la estimación.

Por otro lado, las carreras relacionadas a medicina y ciencias de la salud, muestran en promedio un ingreso que es 34% mayor que el obtenido en otras carreras que no están siendo analizadas en la ecuación, pero cabe resaltar que en el caso de los jóvenes, esta diferencia no es tan alta y más bien, se observa una diferencia mayor para los profesionales mayores a 50 años. Este último mismo patrón sucede también en las carreras de ciencias naturales, pero en una menor intensidad que el área de medicina y ciencias de la salud. Finalmente, en lo que respecta a las carreras de ciencias sociales, se registra un ingreso promedio de 27% respecto de las carreras que no están siendo analizadas en la ecuación. Se puede añadir que su promedio de ingreso alcanza 30.07%, lo que significa un porcentaje mayor en el rango de edad de 30 y 40.

Por último, se realiza un análisis incorporando los *rankings* específicos para cada familia de carrera. Como se puede observar en la Tabla 11, con excepción del caso de ciencias humanidades y artes, existe una relación negativa y significativa entre el *ranking* de la carrera y los ingresos del individuo

Tabla11
Resultados de la estimación del modelo 3

Variable	MCO1 Ciencia e Ingeniería	MCO2 Ciencias de la salud	MCO3 Ciencias Sociales	MCO4 Ciencias Humanidades	MCO5 Ciencias Naturales
Edad	0.0729***	0.0744***	0.0776***	0.0747***	0.0738***
Edad^2	-0.0006***	-0.0006***	-0.0007***	-0.0007**	-0.0006***
Sexo	-0.1784***	-0.1935***	-0.2012***	-0.1800***	-0.1891***
Maestría	0.2847***	0.2915***	0.2985***	0.3259***	0.2904***
<i>rankingen</i>	-0.0038*				
<i>ranksalud</i>		-0.0051**			
<i>ranksocial</i>			-0.0132***		
<i>rankhuman</i>				0.0001	
<i>rankcnatur</i>					-0.0044**
_cons	6.0963***	6.0549***	6.1462***	6.0892***	6.0682***
N	2181	2396	1711	1048	2414
R2	0.1686	0.1930	0.1964	0.1642	0.1876
F	79.0765	100.0985	72.7958	38.6166	97.6378

*p < 0.05; ** p < 0.01; ***p < 0.001

Por otro lado, el grado de educación, en este caso representando por la tenencia de una maestría, lo cual se relaciona de manera positiva con los ingresos de todas las familias de carrera, siendo la que obtiene un mayor retorno el área de ciencias humanidades y arte. En lo que se refiere al sexo, se observaría la misma tendencia de las tablas anteriores, ya que las mujeres dentro de las 5 áreas analizadas registran, en promedio, menores ingresos respecto que los hombres. Lo mismo ocurre con la edad que haría las veces del indicador de la experiencia.

Capítulo V: Discusión, conclusiones y recomendaciones

La principal razón del presente trabajo fue demostrar que la calidad universitaria (expresada a través del *ranking* universitario) tiene una relación con el ingreso de los egresados. Esta estimación fue posible gracias a los datos suministrados por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria, el cual provee de dos *rankings* (general y específico). El primero de ellos brinda un puntaje general en base a la totalidad de áreas evaluadas, mientras que el segundo *ranking*, son puntuaciones individuales para cada área de las universidades licenciadas.

De tal forma al momento de realizar las estimaciones pertinentes, los resultados confirman lo planteado en la hipótesis general, por lo que se valida que existe una relación positiva entre la calidad universitaria y los ingresos. Esto a su vez encuentra consistencia no solo en la estimación general, sino también al aplicar un filtro por grupo de edades, demostrando así que la relación positiva se mantiene.

Por otro lado, se verifica la primera hipótesis específica, en donde la variable experiencia, medida a través de los años, tiene una relación cóncava con los ingresos. Esto explica que la experiencia llegue a un punto en donde no va a poder ratificar sus altos ingresos, ya que a edades más avanzadas, el individuo registrará una menor productividad marginal, y esto ocasionará un menor retorno salarial. Asimismo, en el caso se considere a la experiencia como una función lineal, la relación con el ingreso será positiva. Es importante resaltar que estos resultados son compatibles con lo hallado en el trabajo de Mincer (1974).

De otro lado, se resalta la realización de un grado más de educación como lo es la maestría, la que consecuentemente muestra que a medida que los egresados sean magísteres, se registra una relación positiva en sus ingresos. Este efecto si bien mantiene una relación positiva en todos los grupos de edades analizados, resalta una relación mucho mayor cuando las edades de los individuos son mayores a los 50 años. De esta manera, dicha relación confirma lo planteado en la hipótesis específica n° 2, respaldada en las teorías de Becker (1964) y Mincer (1974) . Es importante mencionar que si bien hay un respaldo teórico, también lo hay en trabajos empíricos como el de Oviedo & Yamada (2017), en sus resultados señalan que la maestría mantiene una relación positiva con el ingreso, y que a su vez los ingresos difieren cuando se trata de género. De ahí que las mujeres perciban menores ingresos que los hombres.

Esta misma discriminación salarial se obtiene en el presente trabajo, sobre todo cuando el rango de edad de la mujer oscila entre los 40 y 50 años.

Asimismo, en el análisis al incorporar a las familias de carrera, los resultados exhiben similar comportamiento con las variables mencionadas anteriormente (género, maestría y experiencia). Mientras que en el caso de las familias de carrera y su relación con el ingreso tienen relaciones positivas siempre que se compare respecto a todas las familias de carreras que no se encuentren incluidas en el presente análisis. En ese sentido, vale la pena mencionar que el área de humanidades no es significativa, mientras que el área de ingeniería y tecnología registra un mayor retorno salarial, así como también las de ciencias sociales, pero esta última con un menor retorno porcentual. El caso de la familia de carreras de medicina y ciencia de la salud es particular, ya que su retorno se verá aumentado significativamente en los profesionales mayores a 50 años.

En cuanto la última estimación se pudo observar que al incorporar como medida de calidad universitaria el *ranking* específico para cada área de familia de carrera, se genera una relación negativa en los salarios de los egresados. Este *ranking* específico lo propone SUNEDU (2018) debido a que su construcción ha sido basada en la investigación y es evidente que algunas familias de carrera muestran una mayor orientación hacia ese criterio como carreras relacionadas a ciencias naturales, de salud e ingenierías, respecto a universidades compuestas por áreas tanto de sociales, como de humanidades, sin embargo, ello no implica que una familia de carrera muestre mejor calidad que otra, sino que se estaría agrupando resultados de áreas de conocimiento distintas. En ese sentido, la presente investigación incorpora dicho *ranking* para determinar las relaciones ingreso- calidad por cada área de conocimiento y evitar cierto sesgo respecto a los resultados estimados con el *ranking general*.

Este hecho confirma lo importancia de lo planteado por SUNEDU (2018) en el Informe bienal debido a que la elaboración de *rankings* específicos serían una forma de evitar beneficiar a las universidades que abarcan investigaciones en las mayorías de áreas de conocimiento también llamadas *generalistas*. Por consiguiente, esto evita que se ocasione perjuicios sobre el otro tipo de universidades denominadas *especializadas*, ya que sus investigaciones radican en áreas de conocimientos específicas.

Habiendo mencionado ello, los resultados señalan que el *ranking* del área de humanidades no resulta significativa, sin embargo, en las otras áreas se ratifica la relación

negativa entre el *ranking* y el ingreso del egresado a medida que el centro educativo se encuentre en una posición más relegada.

En adición a ello, los resultados sugieren que la calidad es un factor que incide en los retornos de los egresados. Esto a su vez ratifica que más años de educación o aquilatando mayores grados de estudio, no necesariamente vendrán acompañados de un mayor retorno, rompiendo con el concepto de costo de oportunidad e inversión señalados por Schultz (1961,1985) y Becker (1964; 1983). En ese sentido, que los conceptos de costo de oportunidad e inversión respecto a la educación no se cumplan podría dar muestras que el concepto de calidad este relacionado con ello. No obstante, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (2014), a través del proceso de licenciamiento y el establecimiento de las 8 condiciones básicas de calidad ha procedido a la denegatoria de funcionamiento sobre múltiples universidades y de esta forma ha empezado a velar por las condiciones mínimas de calidad en la educación universitaria.

Es importante resaltar que siguiendo la tipología de indicadores de calidad (insumo, proceso, output y de resultado) ofrecida por Calero (1999). La presente investigación intentó incorporar en el modelo especificado distintas variables de calidad, tomando distintos ejemplos para cada tipología, no obstante, la limitante fue la falta de datos que debería suministrar SUNEDU. A esto se le añade que el anterior ente rector de la educación universitaria, la Asamblea Nacional de Rectores (ANR) tampoco registra información relacionada a la calidad. Por último, se cuenta con los Censos Nacionales Universitarios (CENAUN) realizados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, pero se encontraban desfasados, ya que el último publicado fue en el 2010, y en donde se reflejaba indicadores de percepción de calidad, más no indicadores que sigan la tipología antes en mención. Es así que la presente investigación analiza el periodo del 2018 y encuentra pertinente utilizar al *ranking* de SUNEDU, como proxy de la variable calidad.

No obstante, es posible que el trabajo pueda haber incorporado otra medida de calidad, ya que como muchos autores afirman la calidad brindada por una universidad no solo está en manos de ella, sino depende mucho del capital humano y sus condiciones con las que llegan al ámbito universitario. Es así que la mayoría de alumnos ingresan con falencias a nivel cognitivo en áreas de ciencias y matemáticas, esto podría explicar el éxito en cuanto a calidad pueda tener una universidad. Sin embargo, para evitar este tipo de problemas, es posible proponer exámenes similares a las pruebas *PISA*, pero efectuando una antes que el estudiante ingrese a

la universidad y otra, al momento que egrese, de manera tal que se pueda realizar una comparativa de sus conocimientos aprendidos por los años de estudio en centros universitarios. En otras palabras, este mecanismo no haría más que afianzar las tasas de selección que debiera tener toda universidad que quiera velar por altos estándares educativos de calidad.

Por lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que el panorama general universitario del Perú, presenta en la actualidad problemas relacionados a la calidad. Los cuales se deben a múltiples factores, como las propias universidades, alumnos, clase política, entre otros. Esto trae consigo que al analizar el ingreso de los egresados sean muchas las causas de su heterogeneidad. En ese sentido, la más común de las falencias asociadas a calidad es la Universidad, no obstante, la creación de la SUNEDU (2014) como ente fiscalizador, ha venido desempeñando el rol de verificar las condiciones básicas de calidad, tal es así que a la fecha ha brindado el certificado de licenciamiento a 94 universidades y denegado a 46. Además, ha puesto en conocimiento de la población que la concentración de universidades se registra en la región de Lima, siendo una desventaja para los egresados de otras regiones. Debido a que cada región tiene distintas condiciones laborales y estas a su vez varían dependiendo del sector, lo cual hará que los ingresos de estos egresados sean distintos y a su vez se vuelvan incomparables. Este hecho ha generado que la SUNEDU (2018) plantee para futuros informes bienales, no solo la realización de un *ranking* general y específico, sino también adicionar *rankings* por áreas geográficas.

Finalmente, se espera que la presente tesis sirva como fuente de investigaciones futuras, en la medida que SUNEDU (2018) pueda seguir suministrando indicadores como el *ranking* de calidad, y que en el futuro no solo se abarque la dimensión investigativa, sino que de acuerdo a la tipología de indicadores de calidad universitaria sea posible incorporar indicadores relacionados al insumo, proceso y resultados.

5.1 Utilidad y críticas del *ranking*

Los *rankings* han funcionado como una herramienta de información. Es así que Hazelkorn (2011) afirma que su importancia ha girado en su rápida difusión y el alcance como fuente de información de calidad hacia los *stakeholders*. Al mismo tiempo, los *rankings* podrán ser medios para que las universidades planteen metas estratégicas y a medida que alcancen dichas metas se refleje en una mejor posición del *ranking* lo que traería consigo competitividad entre las universidades (O'Connell,2014). Por otro lado, la incorporación de indicadores que evalúen la dimensión investigativa serán importantes. Según Arimoto (2011), los docentes se

verán incentivados a generar una mayor cantidad de producción científica (publicaciones, tesis, etc.) con el único fin de que la universidad a la que pertenecen sea reconocida frente a las demás instituciones como la líder en cuanto producción científica se refiere. No obstante, los *rankings* no han estado exentos de críticas.

Es así que la utilidad de un *ranking* se segmentó en tres dimensiones: procesos técnicos y metodológicos, utilidad de los resultados para los *stakeholders* y la comparabilidad entre universidades basadas en calidad o en la popularidad de la institución. (Hazelkorn, 2007, p.42)

En ese sentido, la primera crítica fue dirigida hacia los procesos técnicos y metodológicos en específico a la recolección e interpretación de los datos. Grunig (1997) sostiene que áreas como ciencias o disciplinas tecnológicas presenten posibles sesgos de priorización y que por ende, la clasificación metodológica se ponga en tela de juicio, esto ocasionaría que se cuestione si realmente responden a criterios de calidad o están asociadas a la popularidad de una institución. En segundo lugar, se situó la crítica a la utilidad de los resultados para los *stakeholders* y la comparabilidad de universidades basadas en calidad o popularidad, ya que según Eccles (2002) en la actualidad no existe un sustento válido que conviertan a los *rankings* como medios útiles para la toma de decisión de un determinado centro de estudio y programa, debido a que podrían presentarse sesgos y preferencias por universidades de reputación consolidada, y los organismos elaboradores del *ranking* con el fin de que dichos centros se mantengan en esa senda no les asignen la calificación correspondiente, mientras que por el lado de las universidades nuevas se les otorgue una menor calificación, sin que ello implique que sean verdaderamente de menor calidad. Finalmente, la última crítica de nuevo fue hacia la utilidad del *ranking*, la cual de acuerdo a Marginson (2007) se pone en cuestión si verdaderamente los *rankings* están en la capacidad de evaluar varios aspectos cualitativos de un número extenso de universidades.

A pesar de ello, tanto la Superintendencia Nacional de Educación Superior (2018) en su informe bienal y Hazelkorn (2011) afirman que los *rankings* han llevado a cabo una labor de ayuda en la mejora continua de una institución educativa. En ese sentido, los *rankings* no solo serán proveedores de información, sino que también estarán presentes en el cuidado de los sistemas, actividades y esfuerzos que realicen las universidades para su mejora en el tiempo, ya que es través de la competitividad entre las propias universidades se intentará potenciar diversos cimientos de calidad relacionados a la educación

Referencias Bibliográficas

- Akerlof, G. A. (1970). The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. In *The Quarterly Journal of Economics* (Vol. 84).
- Alicia Valdez Ibarra. (2015). El papel de la educación en el desarrollo económico. Retrieved July 15, 2019, from <http://www.trcimplan.gob.mx/blog/papel-educacion-desarrollo-economico.html>
- AméricaEconomía. (2016). Ránking Universidades Perú. Retrieved September 3, 2020, from <https://rankings.americaeconomia.com/2016/universidades-peru/metodologia>
- Arimoto, A. (2011). Reaction to Academic Ranking. In Springer (Ed.), *Reaction to Academic Ranking: Knowledge Production, Faculty Productivity from an International Perspective* (pp. 229–258). Dordrecht.
- Barceinas, Oliver, R. y R. (2000). *Private rates of return to human capital in Spain: new evidence*.
- Barceinas, F. (2001). “*Capital humano y rendimientos de la educación en México. Tesis doctoral.*” Universidad Autónoma de Barcelona.
- Becerra, E. (2016). *La calidad en la educación universitaria y los ingresos laborales en el Perú*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10757/621758>
- Becker, G. (1964). Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. National Bureau of Economic Research, General Series, nr 80. Published by National Bureau of Economic Resear. *Recherches Économiques de Louvain/ Louvain Economic Review*, 31(6), 560–560. <https://doi.org/10.1017/s0770451800019370>
- Becker, G. S. (1983). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education. In G. S. Becker (Ed.), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education* (3rd ed.). Retrieved from <http://www.nber.org/chapters/c11226>
- Beltrán, Arlette & Lavado, P. (2015). *Filtraciones y Subcoberturas en el programa Beca 18 de Pronabec*.
- Betts, J., Ferrall, C., & Finnie, R. (2007). The role of university characteristics in determining

- post-graduation outcomes: Panel evidence from three Canadian cohorts. *Canadian Public Policy*, 39(SUPPL.1). <https://doi.org/10.3138/cpp.39.supplement1.s81>
- Borjas, G. J., & Doran, K. B. (2015). Cognitive mobility: Labor market responses to supply shocks in the space of ideas. *Journal of Labor Economics*, 33(S1), S109–S145. <https://doi.org/10.1086/676659>
- Bour, E. A. (n.d.). *La Ecuación de J. Mincer*.
- Calero, J. (1998). *Indicadores de los sistemas de educación superior con especial referencia a Argentina*.
- Calero, J., & Bonal, X. (1999). Política educativa y gasto público en educación: aspectos teóricos y una aplicación al caso español. In *Educación y conocimiento*. Barcelona: Pomares Corredor.
- Cantillon, R. (1730). *Ensayo sobre la naturaleza del comercio*.
- Cardona Acevedo, M., Montes Gutiérrez, I., Vásquez Maya, J. J., Villegas Gonzalés, M., & Brito Mejía, T. (2007). *Capital Humano: Una mirada de la educación y la experiencia laboral*. Medellín.
- Carrasco, S. (2005). Metodología de investigación científica. Retrieved May 28, 2020, from <http://www.librosperuanos.com/libros/detalle/6888/Metodologia-de-investigacion-cientifica>
- Cave, Martin; Hanney, Stephen; Henkel, Mary and Kogan, M. (1997). The Use of Performance Indicators in Higher Education: The Challenge of the ... - Martin Cave - Google Libros. Retrieved May 30, 2020, from [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=fNIVwMJLK4wC&oi=fnd&pg=P7&dq=The+use+of+performance+indicators+in+Higher+Education+CAVE,+M.+et+al+\(1997\)&ots=X_rBNRT7Lp&sig=EgdiJBADtDuGEaU93Bca-ZrqMPU#v=onepage&q=The use of performance indicators in Higher](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=fNIVwMJLK4wC&oi=fnd&pg=P7&dq=The+use+of+performance+indicators+in+Higher+Education+CAVE,+M.+et+al+(1997)&ots=X_rBNRT7Lp&sig=EgdiJBADtDuGEaU93Bca-ZrqMPU#v=onepage&q=The+use+of+performance+indicators+in+Higher)
- Congreso del Perú. (2006). *Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de Calidad Educativa*. Retrieved from https://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/14243/PLAN_14243_2013_28740.pdf
- Contreras, D., Melo, E., & Ojeda, S. (2005). ¿ESTIMANDO EL RETORNO A LA EDUCACIÓN O A LOS NO OBSERVABLES?: EVIDENCIA DE DATOS DE

PANEL. In *Estudios de Economía* (Vol. 32).

Cullen, J., Joyce, J., Hassall, T., & Broadbent, M. (2003). Quality in higher education: from monitoring to management. *Quality Assurance in Education*, 11(1), 5–14. <https://doi.org/10.1108/09684880310462038>

Cunha, F., Heckman, J. J., Lochner, L., & Masterov, D. V. (2006). *INTERPRETING THE EVIDENCE ON LIFE CYCLE SKILL FORMATION*. [https://doi.org/10.1016/S1574-0692\(06\)01012-9](https://doi.org/10.1016/S1574-0692(06)01012-9)

Dale, Stacy; Krueger, A. (2002). *Estimating the payoff to attending a more selective college: an application of selection on observables and unobservables*.

Del Mastro, C. (2011). *La educación superior en Iberoamérica 2011. La educación superior en el Perú 2005-2009*. Retrieved from [http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1096/646.La educación superior en Perú 2005 - 2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/1096/646.La%20educaci3n%20superior%20en%20Per3%202005%20-%202009.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Díaz, J. J. (2008). *Educación Superior en el Perú: Tendencias de la demanda y la oferta* (PUCP; M. Benavides, Ed.). Retrieved from <https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/analisis-2.pdf>

Eccles, C. (2002). The Use of University Rankings in the United Kingdom. *Higher Education in Europe*, 27(4), 423–432. <https://doi.org/10.1080/0379772022000071904>

Ehrenberg, R; Smith, R. (2012). *Modern Labor Economics: Theory and public policy* (11th ed.; P. Education, Ed.). Retrieved from http://fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/Modern_labor_economics__theory_and_public_policy_0.pdf

Espinoza, R., & Urzúa, S. (2015). Las consecuencias económicas de un sistema de educación superior gratuito en Chile. *Revista de Educacion*, 2015(370), 10–37. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2015-370-295>

Esteve Oroval Planas, J. O. E. (1998). *Economía de la Educación*. Retrieved April 2, 2020, from [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=BHbEz5jF3_IC&oi=fnd&pg=PA9&dq=economía+de+la+educación+papers&ots=FhZfceRr6v&sig=4raKzJCMIlnEYLX--1NL3Oi9qxT#wv=onepage&q=economía de la educación papers&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=BHbEz5jF3_IC&oi=fnd&pg=PA9&dq=economía+de+la+educación+papers&ots=FhZfceRr6v&sig=4raKzJCMIlnEYLX--1NL3Oi9qxT#wv=onepage&q=economía%20de%20la%20educaci3n%20papers&f=false)

- Freire, J. & Teijeiro, M. (2003). *Las ecuaciones de Mincer y las tasas de rendimiento de la educación en*.
- Gallegos, A. (2017). Educación superior y licenciamiento: El caso de las universidades del Perú Higher education and licensing: the case of the universities of Peru. In *Pág* (Vol. 38). Retrieved from www.topuniversity.com
- Gonzales-Velosa, Carolina; Rucci, Graciana; Sarzosa, Miguel & Urzúa, S. (2015). *Returns to Higher Education in Chile and Colombia*. Retrieved from <https://publications.iadb.org/en/returns-higher-education-chile-and-colombia>
- Grunig, S. (1997). "Research, Reputation, and Resources: The Effect of Research Activity on Perceptions of Undergraduate Education and Institutional Resource Acquisition" by Grunig, Stephen D. - *Journal of Higher Education*, Vol. 68, Issue 1, January-February 1997 | Online R. Retrieved May 28, 2020, from <https://www.questia.com/library/journal/1G1-19384467/research-reputation-and-resources-the-effect-of>
- Guadalupe, C., León, J., Rodríguez, J. S., & Vargas, S. (2017). *Análisis y perspectivas de la educación básica*. Retrieved from [http://www.grade.org.pe/forge/descargas/Estado de la educación en el Perú.pdf](http://www.grade.org.pe/forge/descargas/Estado%20de%20la%20educaci3n%20en%20el%20Peru.pdf)
- Gujarati, Damodar & Porter, D. (2010). *Econometría* (Quinta). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining Quality', Assessment & Evaluation in Higher Education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9–34. <https://doi.org/10.1080/0260293930180102>
- Hazelkorn, E. (2007). The Impact of League Tables and Ranking Systems on Higher Education Decision Making. *Higher Education Management and Policy*, 19(2), 1–24. <https://doi.org/10.1787/hemp-v19-art12-en>
- Hazelkorn, E. (2011). Introduction and Acknowledgements. In *Rankings and the Reshaping of Higher Education* (pp. 1–3). https://doi.org/10.1057/9780230306394_1
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández - Collado, Carlos; Baptista Lucio, D. P. (2010). Metodología de la Investigación. Retrieved May 29, 2020, from <https://seminariodemetodologiadelainvestigacion.files.wordpress.com/2012/03/metod>

ologc3ada-de-la-investigacic3b3n-roberto-hernc3a1ndez-sampieri.pdf

Hoekstra, M. (2009). *THE EFFECT OF ATTENDING THE FLAGSHIP STATE UNIVERSITY ON EARNINGS: A DISCONTINUITY-BASED APPROACH*.

Ibáñez Bernal Carlos. (1994). Pedagogía y Psicología interconductual. *Revista Mexicana de Analisis de Conducta*, Vol. 1, p. 103. Retrieved from file:///C:/Users/lctor/Downloads/23451-46921-1-PB.pdf

Kisilevsky, M. (n.d.). *Indicadores universitarios : tendencias y experiencias internacionales*. Retrieved from https://www.biblio.uade.edu.ar/client/es_ES/biblioteca/search/detailnonmodal;jsessionid=C99FAF0DEC3E98A5536A34FC9B550C2A?qu=REFORMA+UNIVERSITARIA&d=ent%3A%2F%2FSD_ILS%2F0%2FSD_ILS%3A241936~~0~1&te=ILS&ps=300

Koslowski, F. A. (2006). Quality and assessment in context: A brief review. *Quality Assurance in Education*, Vol. 14, pp. 277–288. <https://doi.org/10.1108/09684880610678586>

Lavado, P., Martínez, J., & Yamada, G. (2015). Calidad de la educación superior y desigualdad en los retornos en el Perú, 2012. In *Productividad en el Perú: medición, determinantes e implicancias*. Retrieved from <http://perueconomics.org/wp-content/uploads/2014/01/WP-58.pdf>

Liliana Galassi Marcos Javier Andrada, G. (2009). *La relación entre educación e ingresos: ecuaciones de Mincer por regiones geográficas de Argentina*. Retrieved from <https://www.aacademica.org/000-058/48>

Luengo Navas, J. (2004). *LA EDUCACIÓN COMO OBJETO DE CONOCIMIENTO. EL CONCEPTO DE EDUCACIÓN*. Retrieved from https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/50399621/1-EducacionConcepto.pdf?response-content-disposition=inline%3Bfilename%3DLA_EDUCACION_COMO_OBJETO_DE_CONOCIMIENTO.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20190723%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20190723T215426Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=049e6ee0139ddc778bc22bd8411cdc82cf85ece6fabe4b74140d9f3a88536c3

a

- Machin, S., & McNally, S. (2007). *Tertiary Education Systems and Labour Markets*. Retrieved from www.oecd.org/edu/tertiary/review
- Mankiw, G. (1997). *Principios de economía*. Retrieved June 15, 2020, from https://books.google.com.pe/books?id=tPA3ssFg3RcC&pg=PA402&lpg=PA402&dq=teoría+de+señalización+en+la+educacion+universitaria&source=bl&ots=ueksptaV_V&sig=ACfU3U3R1dEw6I9-TSxG_ZPQ1g77I7_U0w&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwis8_DHs_3pAhX5TDABHYhFAV8Q6AEwD3oECAoQAQ
- Marginson, S. (2007). Global university rankings: Implications in general and for Australia. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 29(2), 131–142. <https://doi.org/10.1080/13600800701351660>
- Marshall, A. (1890). *Principios de Economía*.
- Marshall, S. J. (1998). Professional Development and Quality in Higher Education Institutions of the 21st Century. *Australian Journal of Education*, 42(3), 321–334. <https://doi.org/10.1177/000494419804200308>
- Milla, J. (2012). University Quality and Labour Market Outcomes of Canadian Youth. *Working Papers*.
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, Vol. 66, pp. 281–302. <https://doi.org/10.2307/1827422>
- Mincer, J. A. (1974). Schooling Experience and Earnings-Individual Acquisition of Earning Power. In *Schooling, Experience, and Earnings* (Vol. 53, pp. 5–23). Retrieved from <http://www.nber.org/books/minc74-1>
- MINEDU. (2003). *Reglamentación de la Ley General de Educación N° 28044*. Retrieved from <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/EducacionCalidadyEquidad.pdf>
- MINEDU. (2012). *Ley N° 28044 Ley General de Educación*. Retrieved from www.minedu.gob.pe/normatividad/
- Nacional, A. (2002). Acuerdo Nacional. Retrieved May 7, 2019, from <https://acuerdonacional.pe/politicas-de-estado-del-acuerdo-nacional/politicas-de->

estado/politicas-de-estado-castellano/ii-equidad-y-justicia-social/12-acceso-universal-a-una-educacion-publica-gratuita-y-de-calidad-y-promocion-y-defensa-de-la-cult

- Nicholson, K. (2011). Quality Assurance in Higher Education: A Review of the Literature. Council of Ontario Universities Degree Level Expectations Project; Retrieved July 19, 2019, from https://works.bepress.com/karen_nicholson/19/
- O'Connell, C. (2014). *Investigating the role of global university rankings in UK based policy discourse: assessing the value of activity systems and critical discourse analysis (CDA) perspectives.*
- OECD. (2015). Frascati Manual 2015. In *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- Oviedo, Nelson ; Yamada, G. (2017). Premio a la calidad universitaria en el mercado laboral peruano. In P. Yamada, Gustavo ; Lavado (Ed.), *Educación superior y empleo en el Perú: una brecha persistente* (1st ed.). IIMA: Universidad del Pacifico.
- Pagés, J. (1997). La formación inicial de maestros y maestras de educación primaria: reflexiones sobre las luces y las sombras de los nuevos planes de estudio. *Investigación En La Escuela*, 0(31), 89–98. <https://doi.org/10.12795/IE.1997.i31.07>
- Quiroz, E., & Espinoza, J. (2008). *Educación e ingresos: aspectos metodológicos y estudios en el Perú.* Retrieved from http://www.bibliotecacentral.uni.edu.pe/pdfs/IECOS/5,2008/art_005.pdf
- Rodríguez, J., & Montoro, L. (2013). La Educación Superior en el Perú: Situación Actual y Perspectivas. *Documento de Trabajo.* Retrieved from <https://files.pucp.education/departamento/economia/DDD370.pdf>
- Sapelli, C. (2003). *Ecuaciones de Mincer y las Tasas de Retorno a la Educación en Chile : 1990-1998.* (January 2003), 1990–1998.
- Schelling, T. (1960). *The Strategy of Conflict* (Harvard University). London.
- Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 51. Retrieved from <http://la.utexas.edu/users/hcleaver/330T/350kPEESchultzInvestmentHumanCapital.pdf>

- Schultz, T. W. (1962). Reflections on Investment in Man. In *The Journal of Political Economy*. University of Chicago Press.
- Schultz, T. W. (Theodore W. (1985). *Investing in people : the economics of population quality*. University of California Press.
- Schuschny, A., & Soto, H. (2009). *Guía metodológica Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible*.
- Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*.
- Spence, M. (2002). *LA SEÑALIZACIÓN Y LA ESTRUCTURA INFORMATIVA DE LOS MERCADOS**. Retrieved from <http://www.nobelprize.org>
- Stiglitz, J. (2000). La economía del sector público. Retrieved June 15, 2020, from https://books.google.com.pe/books?id=uJmFvYxDBEC&pg=PA451&dq=TEORÍA+DE+SIGNALING&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwih-ZTJkoXqAhXBQTABHa_uCgoQ6AEIJjAA#v=onepage&q=TEORÍA DE SIGNALING&f=false
- Støren, L. A., & Aamodt, P. O. (2010). The quality of higher education and employability of graduates. *Quality in Higher Education*, 16(3), 297–313. <https://doi.org/10.1080/13538322.2010.506726>
- SUNEDU. (2014). *Ley Universitaria N.º30220*. Retrieved from http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria.pdf
- SUNEDU. (2018). INFORME BIENAL SOBRE LA REALIDAD UNIVERSITARIA. Retrieved March 9, 2020, from <https://www.sunedu.gob.pe/informe-bienal-sobre-realidad-universitaria/>
- Távora, M. (2016). Aproximaciones a la Educación Universitaria. *Fundamentos de La Regulación Del Sistema Universitario Peruano*. Retrieved from <http://files.pucp.edu.pe/puntoedu/wp-content/uploads/2016/06/Aproximaciones-a-la-educacion-universitaria.pdf>
- Ugarte Vega Centeno, M. (2014). LA UNIVERSIDAD PÚBLICA EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO. *Quipukamayoc*, 21(39), 75. <https://doi.org/10.15381/quipu.v21i39.6274>

- UNAM. (2018). *La metodología de los rankings universitarios internacionales*. Retrieved from <http://www.dgei.unam.mx/hwp/seguimiento-y->
- UNESCO. (2017). *Desglosar el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 Educación 2030 GUÍA*. Retrieved from https://www.buenosaires.iiep.unesco.org/sites/default/files/archivos/ODS4_0.pdf
- Unidas, A. G. de N. (1948). *Declaración Universal de Derechos Humanos*.
- Yamada, Gustavo ; Lavado, Pablo ; Oviedo, N. (2017). Rendimiento laboral de la educación superior evidencia a partir de Ponte en Carrera. In P. Yamada, Gustavo & Lavado (Ed.), *Educación superior y empleo en el Perú: una brecha persistente* (1°). Lima.
- Yamada, Gustavo & Castro, J. (2013). *Calidad y acreditación de la educación superior : retos urgentes para el Perú*. Retrieved from <http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1916/YamadaGustavo2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yamada, G., & Castro, J. F. (2011). *Dos propuestas concretas para mejorar la calidad y equidad de la educación peruana*. Retrieved from www.agenda2011.pe
- Yamada, G., Castro, J. F., Bacigalupo, J. L., & Velarde, L. (2013). Mayor acceso con menor calidad en la educación superior: algunas evidencias desde las habilidades de los estudiantes. *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, 40(72), 7–32. <https://doi.org/10.21678/apuntes.72.673>
- Yamada, G., Castro, J. F., & Rivera, M. (2012). *Educación Superior en el Perú: Retos para el Aseguramiento de la Calidad Estudio del SINEACE encargado a los especialistas*.

Anexos

Anexo 01: Estimación del modelo por MCO del logaritmo del ingreso con la variable *ranking* general

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria ranking if p301a>=10 & p301a<=11, robust
```

```
Linear regression              Number of obs   =      5,117
                              F(5, 5111)      =      205.37
                              Prob > F              =      0.0000
                              R-squared             =      0.1890
                              Root MSE          =      .59026
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.0745575	.0050861	14.66	0.000	.0645865	.0845285
edad2	-.0007143	.0000578	-12.36	0.000	-.0008276	-.000601
sexo	-.1767867	.0165529	-10.68	0.000	-.2092374	-.144336
maestria	.288046	.0197036	14.62	0.000	.2494186	.3266734
ranking	-.0084252	.0008148	-10.34	0.000	-.0100225	-.0068278
_cons	6.150214	.1066052	57.69	0.000	5.941223	6.359206

Anexo 02: Estimación de los retornos para los egresados menores de 30 años

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria ranking if p301a>=10 & p301a<=11 & edad<=30, robust
```

```
Linear regression                Number of obs   =    1,241
                                F(5, 1235)      =    36.40
                                Prob > F              =    0.0000
                                R-squared              =    0.1395
                                Root MSE           =    .63671
```

lw1	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.5041609	.1576436	3.20	0.001	.1948821	.8134397
edad2	-.0080565	.0029994	-2.69	0.007	-.0139409	-.002172
sexo	-.1357573	.0364082	-3.73	0.000	-.2071861	-.0643285
maestria	.238464	.0663102	3.60	0.000	.1083708	.3685571
ranking	-.0062035	.0019265	-3.22	0.001	-.0099831	-.002424
_cons	-.1011624	2.057365	-0.05	0.961	-4.13748	3.935155

Anexo 03: Estimación de los retornos para los egresados entre 30 y 40 años

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria ranking if p301a>=10 & p301a<=11 & edad>30 & edad<=40, robust
```

```
Linear regression                Number of obs   =    1,327
                                F(5, 1321)      =    25.63
                                Prob > F              =    0.0000
                                R-squared              =    0.0937
                                Root MSE           =    .57918
```

lw1	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.2708602	.155988	1.74	0.083	-.035151	.5768713
edad2	-.0035656	.0021965	-1.62	0.105	-.0078747	.0007435
sexo	-.1984987	.0322548	-6.15	0.000	-.261775	-.1352224
maestria	.2934115	.037045	7.92	0.000	.220738	.3660849
ranking	-.0071579	.001597	-4.48	0.000	-.0102908	-.0040251
_cons	2.808757	2.752999	1.02	0.308	-2.59197	8.209484

Anexo 04: Estimación de los retornos para los egresados entre 40 y 50 años

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria ranking if p301a>=10 & p301a<=11 & edad>40 & edad<=50, robust
```

```
Linear regression           Number of obs   =    1,175
                          F(5, 1169)       =    28.70
                          Prob > F           =    0.0000
                          R-squared          =    0.1165
                          Root MSE        =    .54314
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.5943311	.2016782	2.95	0.003	.1986394	.9900227
edad2	-.0064124	.0022055	-2.91	0.004	-.0107397	-.0020852
sexo	-.2144264	.0316487	-6.78	0.000	-.276521	-.1523318
maestria	.239327	.0344947	6.94	0.000	.1716485	.3070055
ranking	-.0087915	.001549	-5.68	0.000	-.0118307	-.0057522
_cons	-5.654286	4.598614	-1.23	0.219	-14.67675	3.368174

Anexo 05: Estimación de los retornos para los egresados mayores a 50 años

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria ranking if p301a>=10 & p301a<=11 & edad>50, robust
```

```
Linear regression           Number of obs   =    1,374
                          F(5, 1368)       =    44.66
                          Prob > F           =    0.0000
                          R-squared          =    0.1317
                          Root MSE        =    .579
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.1978009	.0270517	7.31	0.000	.1447336	.2508681
edad2	-.0016609	.0002207	-7.52	0.000	-.0020939	-.0012279
sexo	-.1308191	.0315013	-4.15	0.000	-.1926151	-.0690231
maestria	.3545333	.0346961	10.22	0.000	.28647	.4225966
ranking	-.0101213	.0014657	-6.91	0.000	-.0129966	-.0072459
_cons	2.212653	.8314061	2.66	0.008	.5816836	3.843622

Anexo 06: Estimación de los retornos incluyendo el *ranking* general y las áreas a la familia de la carrera que eligió el egresado

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria ranking chumanart csociales cnaturales cingen csalud if p301a>=10 & p
> 301a<=11, robust
```

```
Linear regression                Number of obs   =    5,117
                                F(10, 5106)     =   139.89
                                Prob > F             =    0.0000
                                R-squared            =    0.2355
                                Root MSE         =    .57335
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.089268	.0049795	17.93	0.000	.0795061	.09903
edad2	-.0008494	.0000554	-15.32	0.000	-.0009581	-.0007407
sexo	-.1267952	.0166149	-7.63	0.000	-.1593675	-.0942229
maestria	.3131962	.0187068	16.74	0.000	.2765228	.3498696
ranking	-.0078327	.0007926	-9.88	0.000	-.0093865	-.0062789
chumanart	-.0049019	.0996257	-0.05	0.961	-.200211	.1904071
csociales	.2658101	.019985	13.30	0.000	.2266309	.3049893
cnaturales	.15822	.048218	3.28	0.001	.063692	.252748
cingen	.4101257	.0271511	15.11	0.000	.3568979	.4633535
csalud	.3377937	.0248115	13.61	0.000	.2891525	.3864349
_cons	5.530908	.1114397	49.63	0.000	5.312438	5.749377

Anexo 07: Estimación de los retornos incluyendo el *ranking* general y las áreas a la familia de la carrera que eligió el egresado menor de 30 años

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria ranking chumanart csociales cnaturales cingen csalud if p301a>=10 & p
> 301a<=11 & edad<=30, robust
```

```
Linear regression                Number of obs    =    1,241
                                F(10, 1230)      =    19.09
                                Prob > F              =    0.0000
                                R-squared             =    0.1486
                                Root MSE          =    .63463
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.500306	.1582859	3.16	0.002	.1897657	.8108463
edad2	-.0079306	.0030104	-2.63	0.009	-.0138367	-.0020246
sexo	-.101986	.0375626	-2.72	0.007	-.1756799	-.0282921
maestria	.2549536	.0653369	3.90	0.000	.1267696	.3831376
ranking	-.0064682	.001993	-3.25	0.001	-.0103782	-.0025582
chumanart	.0842273	.1337065	0.63	0.529	-.1780907	.3465453
csociales	.1560629	.0595636	2.62	0.009	.0392054	.2729203
cnaturales	.1719339	.1107657	1.55	0.121	-.0453767	.3892445
cingen	.2509326	.0672475	3.73	0.000	.1190001	.3828651
csalud	.0984484	.0780205	1.26	0.207	-.0546196	.2515164
_cons	-.2556806	2.067668	-0.12	0.902	-4.312226	3.800865

Anexo 08: Estimación de los retornos incluyendo el *ranking* general y las áreas a la familia de la carrera que eligió el egresado entre de 30 y 40 años

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria ranking chumanart csociales cnaturales cingen csalud if p301a>=10 & p
> 301a<=11 & edad>30 & edad<=40, robust
```

```
Linear regression                Number of obs    =    1,327
                                F(10, 1316)      =    22.02
                                Prob > F                =    0.0000
                                R-squared                =    0.1517
                                Root MSE              =    .5614
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.313756	.1505857	2.08	0.037	.0183418	.6091702
edad2	-.0040816	.0021181	-1.93	0.054	-.0082369	.0000737
sexo	-.126223	.0332691	-3.79	0.000	-.1914894	-.0609567
maestria	.3104239	.0351939	8.82	0.000	.2413817	.3794661
ranking	-.0076383	.0015582	-4.90	0.000	-.0106951	-.0045815
chumanart	.0097279	.1773097	0.05	0.956	-.3381126	.3575684
csociales	.2430468	.0384228	6.33	0.000	.1676702	.3184234
cnaturales	.0323504	.1030616	0.31	0.754	-.1698325	.2345333
cingen	.4575556	.0484318	9.45	0.000	.3625435	.5525676
csalud	.2496843	.0483791	5.16	0.000	.1547757	.3445929
_cons	1.700053	2.664827	0.64	0.524	-3.527721	6.927826

Anexo 09: Estimación de los retornos incluyendo el *ranking* general y las áreas a la familia de la carrera que eligió el egresado entre de 40 y 50 años

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria ranking chumanart csociales cnaturales cingen csalud if p301a>=10 & p
> 301a<=11 & edad>40 & edad<=50, robust
```

```
Linear regression                               Number of obs   =    1,175
                                                F(10, 1164)    =    28.34
                                                Prob > F       =    0.0000
                                                R-squared     =    0.2039
                                                Root MSE     =    .51668
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.6213509	.1902517	3.27	0.001	.2480763	.9946256
edad2	-.00667	.0020802	-3.21	0.001	-.0107514	-.0025886
sexo	-.1657138	.0319335	-5.19	0.000	-.2283675	-.1030602
maestria	.269798	.0328273	8.22	0.000	.2053906	.3342054
ranking	-.0086634	.0014349	-6.04	0.000	-.0114787	-.0058481
chumanart	-.2525957	.2332868	-1.08	0.279	-.7103053	.2051139
csociales	.3007038	.0397275	7.57	0.000	.2227584	.3786492
cnaturales	.0199984	.0835446	0.24	0.811	-.1439164	.1839131
cingen	.378662	.0616711	6.14	0.000	.2576631	.4996609
csalud	.3773135	.0393517	9.59	0.000	.3001053	.4545218
_cons	-6.564764	4.339723	-1.51	0.131	-15.07932	1.94979

Anexo 10: Estimación de los retornos incluyendo el *ranking* general y las áreas a la familia de la carrera que eligió el egresado mayor a 50 años

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria ranking chumanart csociales cnaturales cingen csalud if p301a>=10 & p
> 301a<=11 & edad>50, robust
```

```
Linear regression                               Number of obs   =    1,374
                                                F(10, 1363)    =    41.40
                                                Prob > F       =    0.0000
                                                R-squared     =    0.2083
                                                Root MSE     =    .5539
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.1720016	.0274888	6.26	0.000	.1180768	.2259265
edad2	-.0014764	.0002248	-6.57	0.000	-.0019175	-.0010354
sexo	-.092568	.030234	-3.06	0.002	-.1518781	-.0332578
maestria	.363875	.0327751	11.10	0.000	.2995798	.4281702
ranking	-.007187	.0014168	-5.07	0.000	-.0099664	-.0044076
chumanart	-.110318	.2630372	-0.42	0.675	-.6263196	.4056837
csociales	.2173492	.0363975	5.97	0.000	.1459481	.2887504
cnaturales	.2644761	.0829433	3.19	0.001	.1017657	.4271865
cingen	.4090113	.0603192	6.78	0.000	.2906828	.5273397
csalud	.4544758	.043972	10.34	0.000	.3682157	.5407359
_cons	2.804857	.839002	3.34	0.001	1.158981	4.450732

Anexo 11: Estimación de los ingresos considerando solo al *ranking* del área de ciencias ingeniería y tecnología

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria rankingen if p301a>=10 & p301a<=11 & rankingen<=28, robust
```

```
Linear regression                Number of obs   =    2,181
                                F(5, 2175)      =    79.08
                                Prob > F             =    0.0000
                                R-squared            =    0.1686
                                Root MSE         =    .5975
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.0729916	.0074291	9.83	0.000	.0584228	.0875604
edad2	-.0006834	.0000818	-8.35	0.000	-.0008438	-.0005229
sexo	-.1784404	.0256763	-6.95	0.000	-.228793	-.1280878
maestria	.2847873	.0310367	9.18	0.000	.2239226	.345652
rankingen	-.0038945	.0018843	-2.07	0.039	-.0075897	-.0001992
_cons	6.096304	.1617146	37.70	0.000	5.779173	6.413436

Anexo 12: Estimación de los ingresos considerando solo al *ranking* del área de medicina y ciencias de la salud

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria rankcsalud if p301a>=10 & p301a<=11 & rankcsalud<=29, robust
```

```
Linear regression                Number of obs   =    2,396
                                F(5, 2390)      =   100.10
                                Prob > F             =    0.0000
                                R-squared            =    0.1930
                                Root MSE         =    .60049
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.0744248	.0071214	10.45	0.000	.06046	.0883896
edad2	-.0006909	.0000791	-8.73	0.000	-.0008461	-.0005357
sexo	-.193588	.0245737	-7.88	0.000	-.2417759	-.1454002
maestria	.2915779	.0301829	9.66	0.000	.2323905	.3507653
rankcsalud	-.0051396	.0017118	-3.00	0.003	-.0084965	-.0017828
_cons	6.054995	.1536539	39.41	0.000	5.753686	6.356304

Anexo 13: Estimación de los ingresos considerando solo al *ranking* del área de ciencias sociales

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria rankcsociales if p301a>=10 & p301a<=11 & rankcsociales<=22, robust
```

```
Linear regression              Number of obs   =    1,711
                              F(5, 1705)     =    72.80
                              Prob > F              =    0.0000
                              R-squared             =    0.1965
                              Root MSE          =    .60155
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.0776556	.0083988	9.25	0.000	.0611826	.0941285
edad2	-.0007321	.0000921	-7.95	0.000	-.0009127	-.0005515
sexo	-.2012308	.0291845	-6.90	0.000	-.2584721	-.1439895
maestria	.2985399	.0345117	8.65	0.000	.2308502	.3662296
rankcsociales	-.0132849	.0021178	-6.27	0.000	-.0174387	-.0091311
_cons	6.146233	.1819328	33.78	0.000	5.789398	6.503068

Anexo 14: Estimación de los ingresos considerando solo al *ranking* del área de humanidades

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria rankchumanart if p301a>=10 & p301a<=11 & rankchumanart<=16, robust
```

```
Linear regression              Number of obs   =    1,048
                              F(5, 1042)     =    38.62
                              Prob > F              =    0.0000
                              R-squared             =    0.1642
                              Root MSE          =    .61292
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.0747573	.0099802	7.49	0.000	.0551736	.094341
edad2	-.0007201	.0001093	-6.59	0.000	-.0009345	-.0005057
sexo	-.1800768	.0381829	-4.72	0.000	-.2550009	-.1051527
maestria	.3259067	.0430331	7.57	0.000	.2414654	.4103481
rankchumanart	.0001533	.0037087	0.04	0.967	-.0071241	.0074306
_cons	6.089285	.2182551	27.90	0.000	5.661015	6.517554

Anexo 15: Estimación de los ingresos considerando solo al *ranking* del área de ciencias naturales.

```
. reg lw1 edad edad2 sexo maestria rankcnaturales if p301a>=10 & p301a<=11 & rankcnaturales<=31, robust
```

```
Linear regression                Number of obs   =    2,414
                                F(5, 2408)      =    97.64
                                Prob > F             =    0.0000
                                R-squared            =    0.1877
                                Root MSE         =    .59838
```

lw1	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
edad	.0738582	.007072	10.44	0.000	.0599904	.0877261
edad2	-.0006885	.0000786	-8.76	0.000	-.0008425	-.0005344
sexo	-.1891788	.0244043	-7.75	0.000	-.2370344	-.1413231
maestria	.2904654	.0301152	9.65	0.000	.2314111	.3495197
rankcnaturales	-.0044171	.0015178	-2.91	0.004	-.0073933	-.0014408
_cons	6.068279	.1526632	39.75	0.000	5.768914	6.367644

Anexo 16: Ranking General y Específico

RANK	UNIVERSIDAD	R	CIENCIAS NATU- RALES	R2	INGE- NIERIA Y TEC- NOLOGÍA	R3	MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD	R4	CIENCIAS AGRÍCOLAS	R5	CIENCIAS SOCIALES	R6	HUMANI- DADES	PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	PRODUCCIÓN CIENTÍFICA NORMALIZADO
			6.7%		6.7%		6.7%		6.7%		6.7%		6.7%	100%	100%
1	Pontificia Universidad Católica del Perú	1	100.000	1	100.000	7	6.525	5	42.529	1	100.000	1	100.000	74.842	100.000
2	Universidad Peruana Cayetano Heredia	2	61310	5	23.900	1	100.000	3	60.607	2	40.218	3	24.653	51781	69.167
3	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	3	51.439	3	29.854	2	30.758	2	84.626	3	28.653	4	19.616	40.825	54.548
4	Universidad Nacional Agraria La Molina	5	29.063	4	28.670	8	5.027	1	100.000	14	5.554	11	4.167	28.763	38.432
5	Universidad Nacional de Ingeniería	6	25.992	2	66.374	16	1.960	11	13.729	13	7.351	15	1.736	19.524	26.086
6	Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco	4	33.347	10	7.903	11	3.858	4	46.380	16	5.235	7	9.201	17.651	23.584
7	Universidad Nacional de Trujillo	11	9.670	8	13.439	13	3.109	8	21.688	8	11.025	2	30.303	15.002	20.045
8	Universidad Científica del Sur	7	16.884	7	19.465	5	8.616	6	36.189	11	8.361	18	0	14.867	19.865
9	Universidad de Piura	10	9.738	6	19.791	27	0.387	9	17.443	7	13.046	8	6.250	11.109	14.843
10	Universidad del Pacífico	20	3.388	18	3.554	19	1.555	13	7.469	4	22.539	5	11.285	8.298	11.088
11	Universidad Nacional del Altiplano	14	5.634	11	7.474	14	3.016	7	26.210	20	2.632	11	4.167	8.223	10.987
12	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	12	7.524	13	6.178	3	17.748	22	0.594	12	7.691	9	4.861	7.466	9.976
13	Universidad Nacional de la Amazonia Peruana	8	16.035	15	5.105	6	6.700	10	15.587	24	0	18	0	7.238	9.671
14	Universidad de San Martín de Porres	13	7.220	14	5.171	4	9.570	16	4.998	9	9.788	18	0	6.125	8.183
15	Universidad de Lima	19	3.538	16	4.852	26	0.438	15	5.611	6	15.454	11	4.167	5.677	7.585
16	Universidad Nacional de San Agustín	9	13.193	12	6.923	12	3.684	14	6.856	9	3.304	18	0	5.660	7.502
17	Universidad ESAN	23	2.465	17	4.195	22	0.876	24	0	5	19.031	11	4.167	5.122	6.844
18	Universidad Ricardo Palma	15	5.776	26	0.503	10	3.860	19	2.489	15	5.437	6	9.696	4.660	6.227
19	Universidad Católica San Pablo	18	4.222	9	10.200	28	0.352	24	0	18	3.728	16	0.347	3.142	4.188
20	Universidad Privada San Ignacio de Loyola	24	2.057	22	2.334	25	0.456	17	3.753	10	9.386	18	0	2.998	4.005
21	Universidad Nacional Federico Villarreal	21	3.253	19	3.312	15	2.224	12	8.081	22	0.336	16	0.347	2.926	3.909
22	Universidad Nacional de Piura	22	2.851	21	2.693	18	1.573	18	2.509	17	4.284	16	0	2.316	3.097
23	Universidad Católica de Santa María	24	2.057	24	1.113	9	4.733	24	0	24	0	10	4.514	2.070	2.765
24	Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo	16	5.258	20	2.799	21	1.050	21	1.284	24	0	18	0	1.728	2.309
25	Universidad Privada Antenor Omeo	17	4.332	28	0.503	17	1.856	24	0	22	0.336	18	0	1.171	1.665
26	Universidad Nacional del Callao	26	1.190	23	1.724	30	0	24	0	20	2.632	18	0	0.924	1.235
27	Universidad Alas Peruanas	30	0.397	29	0	23	0.790	19	2.489	24	0	18	0	0.610	0.819
28	Universidad Nacional de Tumbes	27	0.979	28	0.397	30	0	22	0.594	24	0	18	0	0.328	0.439
29	Universidad La Salle	28	0.849	25	1.035	30	0	24	0	24	0	18	0	0.314	0.420
30	Universidad Privada San Juan Bautista S.A.C	29	0.651	29	0	24	0.663	24	0	24	0	18	0	0.219	0.292
31	Universidad Andina del Cusco	32	0	29	0	20	1.263	24	0	24	0	18	0	0.210	0.281
32	Universidad Privada del Norte	31	0.179	29	0	29	0.104	24	0	24	0	18	0	0.047	0.063

Matriz de consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables de Estudio	Instrumento de medida	Fuente (unidad de análisis)
¿Cuál es la relación entre la calidad superior universitaria y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas?	Determinar la relación entre la calidad superior universitaria y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.	H0: La calidad superior universitaria tiene una relación positiva con los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.	Ingresos laborales de los egresados Calidad universitaria	Fuente Secundaria	Instituto Nacional de Estadística e Informática Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria
Problema Específico	Objetivo Específico	Hipótesis Específica	Variables de Estudio	Instrumento de medida	Fuente (unidad de análisis)
¿Cuál es la relación entre la experiencia y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas?	Determinar la relación entre la experiencia y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.	H1: La experiencia tiene una relación positiva, pero decreciente con los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.	Ingresos laborales de los egresados Experiencia	Fuente Secundaria	Instituto Nacional de Estadística e Informática Instituto Nacional de Estadística e Informática

¿Cuál es la relación entre el nivel de educación superior, medido como maestría, y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas?	Determinar la relación entre el nivel de educación superior, medido como maestría, y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.	H2: El nivel de educación superior, medido como maestría, tiene una relación positiva con los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.	Ingresos laborales de los egresados Maestría(dicotómica)	Fuente Secundaria	Instituto Nacional de Estadística e Informática Instituto Nacional de Estadística e Informática
¿Cuál es la relación entre la posición en el <i>ranking</i> de la universidad y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas?	Determinar la relación entre el <i>ranking</i> de la universidad y los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.	H3: La posición en el <i>ranking</i> de la universidad tiene una relación negativa con los ingresos laborales de los egresados de universidades peruanas.	Ingresos laborales de los egresados <i>Ranking</i> General y <i>Ranking</i> específico de calidad universitaria	Fuente Secundaria	Instituto Nacional de Estadística e Informática Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria