



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60

I. Aspectos generales

1.1 Título

Análisis de los determinantes de los ingresos en la región Puno, periodo 2015-2019

1.2 Línea

Políticas Públicas

1.3 Sub Línea

Distribución del ingreso, pobreza y bienestar

II. Resumen del Proyecto de Tesis

El proyecto de investigación tiene por objetivo principal **Analizar cuáles son los determinantes del ingreso en la región Puno, periodo 2015-2019**. Para este estudio se usará la Base de Datos de la Encuesta Nacional de Hogares de corte transversal, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática, para ello se usará los Módulos 200, 300 y 500, donde se encuentran las Características de los miembros del hogar, Educación y Empleo e Ingresos, respectivamente. La metodología que se aplicará será la ecuación tradicional de Mincer y la Ecuación de Mincer Ampliada, agregando los niveles educativos y sectores económicos a los que el individuo pertenece. Los principales resultados que se esperan hallar es que los años de educación y la experiencia laboral influyen de manera positiva a los ingresos de un individuo. En cuanto a la experiencia este influye de manera positiva y que la experiencia al cuadrado influye de manera negativa, esto debido a que esta variable se comporta de manera cóncava que al llegar a la cima este empieza a decaer. El nivel educativo influye de manera positiva siempre y cuando este sea el de mayor nivel, es decir, que el individuo tenga al menos el nivel de superior no universitario en adelante. Los sectores económicos secundarios y terciarios donde se encuentran manufactura, servicios y comercio son los que influyen en el ingreso laboral.

III. Palabras claves (Keywords)

Ingreso, capital humano, Mincer.

IV. Planteamiento a problema

La desigualdad salarial se puede ver a nivel mundial, la cual en los años solo ha venido registrándose cifras que representan diferentes niveles. La teoría del capital humano, a nivel mundial, plantea una relación positiva entre el nivel de ingreso monetario de las personas y la escolaridad de los individuos, al igual que con la experiencia laboral adquirida a través de los años.(Fuentes & Herrera, 2015). En el mundo, África y América Latina son las regiones más desiguales. Estados Unidos y los países del sur de Europa lo son de entre las economías desarrolladas, siendo Suiza en el país con mejor ingreso que fue de US\$ 80,000 para el 2017 según el Banco Mundial (BBC News Mundo, 2018). En el siguiente gráfico representa la desigualdad salarial mundial, desde 1980 hasta cómo se prevé que sea en 2025. Así, muestra cómo se ha reducido progresivamente, gracias a la expansión de las clases medias.(Andrea, 2020)

En América Latina los países con ingreso medio alto, se encuentra liderando Costa Rica con US\$ 11,000 de Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita, seguido de México y Brasil con poco más de US\$ 8,000, , Rep. Dominicana, y Perú con un poco más de US\$ 6,000 de ingresos en promedio, así mismo continúan los países de Ecuador y Colombia con promedio de US\$ 5,800, Belice, Guatemala y Paraguay que están por debajo de US\$ 5,000 (BBC News Mundo, 2018). En otro estudio se destacó que la culminación del nivel secundario de educación tiene un efecto particularmente importante en Argentina, Brasil y Uruguay. En efecto, el ingreso promedio de aquellos que completaron la educación secundaria en estos tres países, aumenta entre un 60% y un 110% en comparación con quienes sólo completaron la educación primaria. En el caso de Uruguay, es interesante notar que el incremento porcentual en el ingreso como consecuencia de completar la educación secundaria (comparado con sólo completar el nivel primario) es más alto que el impacto que tiene completar el grado universitario (comparando con el nivel secundario) (Borraz et al., 2010).

A nivel nacional también sé que la desigualdad de salarios que existe entre regiones, La diferencia



más notoria en el ingreso promedio mensual, es la del área Urbana con la Rural que para el 2018 es S/. 1557.4 con respecto a S/. 711.4. En la capital Lima su ingreso mensual promedio es de S/. 1,857.3 siendo esta la más alta, en las regiones del sur como es Arequipa, Tacna y Cusco están con S/. 1545, S/. 1,354 y S/. 1,064.7 respectivamente, en la cual podemos ver una diferencia en el ingreso promedio mensual (INEI, 2019). Con respecto a la diferencia entre sexos, la mujer gana mucho menos que el sexo masculino, siendo el ingreso S/. 1,135 y S/. 1.588.6 respectivamente para el año 2018, viendo una clara diferencia de salarios entre regiones y hasta por géneros. Así mismo, se observa que el ingreso promedio mensual en la población con **educación superior** universitaria fue la más alta respecto a los demás niveles educativos al ubicarse en S/ 2,963.1, un 5.9% más que el año previo (Perez, 2020). Es así que la relación del ingreso, los años de escolaridad, la experiencia laboral que posee un individuo; mientras mayor es el nivel educativo mayor es el ingreso, así como también mientras más años acumulados de experiencia laboral mayor ingreso generará el individuo, pero mientras llega a un límite esto solo disminuye en los ingresos (Fuentes & Herrera, 2015)

En la región de Puno su ingreso promedio mensual para el periodo 2007 – 2018 creció desde S/. S/. 412.7 en el 2007, en el 2014 fue de S/ 879.89 siendo la más alta en este periodo (INEI, 2019), para el 2018 Puno el ingreso mensual promedio es de S/.890, por debajo del ingreso de Lima Metropolitana que tiene S/. 1,674. Sin embargo, mantiene una brecha de género de 36.4% de mujeres que no acceden al mismo ingreso que los hombres (SINEACE, 2017). El factor educación no es el único que determina los niveles de ingresos en la sociedad, depositando una responsabilidad importante en determinantes como el género y otras variables no consideradas en el modelo minceriano original (Fuentes & Herrera, 2015).

Problema General:

- ¿Cuáles son los determinantes del ingreso en la región Puno, periodo 2015-2019?

Problemas Específicos:

- ¿Cómo es el comportamiento de la variable ingreso con respecto a los años de educación, la experiencia laboral y la experiencia laboral al cuadrado en la región Puno, periodo 2015-2019?
- ¿Cómo influye el nivel educativo en el ingreso laboral en la región de Puno, periodo 2015-2019?
- ¿Cuál es el sector económico que influye en los ingresos en la región de Puno, periodo 2015-2019?

V. Justificación del proyecto

La investigación es importante porque da a conocer los determinantes del ingreso en la región de Puno, periodo 2015-2019, lo cual al obtener los resultados será importante debido a que con esos datos obtenidos se podrán tomar políticas estratégicas para mejorar la pobreza, desigualdad salarial, o el no desarrollo de nuestra región.

En la actualidad, existen diferentes niveles de ingreso, las cuales depende mucho de las diversas variables como son los años de educación, la experiencia nivel educativo y género. Esta variable ultima en la actualidad sigue siendo un tema controversial para la sociedad ya que la mujer a pesar de tener el mismo nivel educativo que el hombre percibe menor salario que el hombre, por lo que el resultado de esta investigación ayudará a tomas decisiones políticas. El gobierno tendrá que interceder para mejorar esta situación actual.

Los beneficios que esta investigación trae consigo es para las autoridades, políticos, instituciones y público en general, porque cada persona o entidad tomará decisiones para beneficio de la población o a sí mismo. Los resultados que se obtengan beneficiará a todas las personas y que estos podrán decidir en qué aspectos mejorar o invertir más años en educación para tener un nivel educativo alto y generar mejores ingresos.

VI. Antecedentes del proyecto

Castillo Robayo et al. (2017) elaboraron su artículo denominado “Retornos salariales para Colombia: un análisis cuantílico” analizaron los retornos salariales para los jóvenes y adultos para



122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182

el caso de Colombia. El salario tanto para esas personas fue un aspecto importante a considerar para determinar el bienestar en una sociedad moderna. El problema que los autores presentaron fue de que muchas empresas solicitan experiencia a los más jóvenes, algo que degenera disyuntivas entre la oferta y demandad laboral, por lo que también hace que reciban salarios por debajo de lo que correspondería a su nivel educativo. La metodología aplicada es el modelo tradicional de Mincer. Los grupos de estudio fueron elegidos por cuantiles (10, 25, 50, 75 y 90), en cuanto al conjunto de los jóvenes lo conformaron personas entre 18 y 28 años de edad que se consideró como la etapa de la juventud y el conjunto de los adultos estaba conformado por las personas adultas entre 29 y 62 años de edad que es el periodo de la adultez y jubilación. Los datos de consideran de la Gran Encuesta Integrada de Hogares de DANE para el 2015. En cuanto a los resultados para ver los retornos de la educación para jóvenes se tiene; que el género no es significativo en ninguno de los cuantiles, tener contrato es una variable significativa y el no tener contrato influyen de manera negativa para la inserción laboral, la escolaridad es significativa para todos los momentos. En cuanto a los retornos para los jóvenes de igual manera el género no influye positivamente, las experiencias al cuadrado tienen retornos económicos muy altos. En cuanto a los retornos para los adultos se ve reflejado de la misma manera que para los jóvenes. También se pudo observar que la educación genera mejores retornos que la experiencia laboral, es decir; que invertir en un año más de educación genera mejores retornos salariales tanto para los jóvenes y adultos.

Parodi et al. (2017) en su investigación denominado “Tasa de retorno de la inversión en educación en República Dominicana (2000-2015)” con la finalidad de dar respuesta a las interrogantes; ¿Mejorará mi situación económica luego de completar los estudios secundarios o la universidad? Para las familias pobres la oportunidad de tener acceso a la educación y los costos que este implica se había convertido en una barrera para ello, más aún si ellos necesitan educarse para escapar de la pobreza. Le educación en República Dominicana empezó a decaer, la tasa de cobertura en el nivel básico alcanzó el 94%, en el nivel secundario cayó significativamente a 59.7% y en el nivel universitario fue a penas de 24.2%. Dado esta situación se realizó la investigación usando la como fuente de datos la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT), levantada por el Banco Central de la República Dominicana, con una muestra de 8 mil hogares (30 mil individuos) a nivel nacional para el ámbito rural y urbano para el periodo 2000-2015. Pare este estudio usaron la metodología de la ecuación de ingresos de Mincer, el cual mide el incremento del salario frente a los años invertidos en educación, esta investigación además de la ecuación clásica de Mincer también se planteó esta misma ecuación desagregada por niveles de educación y efecto diploma. Los resultados que se obtuvieron fue que un año adicional de educación está asociado a un incremento del ingreso del 2.3% en primaria, el 4.3% en secundaria y el 18.6% en el nivel universitario. Otro dato fue que si una persona completa el último año de estudios de una carrera universitaria implica un incremento de la tasa de retorno de 29.6%, el culminar la carrera universitaria y obtener el diploma marco una elevada tasa de retorno en los salarios.

Salamanca (2007) en su artículo de investigación “Estimación de la tasa de retorno a la educación” en El Salvador, como sustento teórico de que, si una empresa invierte en maquinarias para generar ingresos en un futuro, el ser humano invierte en capital humano, puesto que ello implica un costo también espera que en un futuro se genere ganancias a través de salarios. Con este sustento se realizó el estudio para la población de EL Salvador usando la base de datos de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples del año 2007, para ello la población debió de ser mayor de 10 años, definida en el Código de Trabajo de El Salvador, así mismo personas que debieron haber indicado que trabajaron la semana anterior a la encuesta y reportar ingresos monetarios, después de haber realizado esos filtros se trabajó con una muestra de 21.191 datos. La metodología aplicada fue la Ecuación de Mincer, que consistió en realizar una regresión econométrica semilogarítmica, usando la variable dependiente el logaritmo natural del salario, y las variables independientes como experiencia y educación. El autor vio más allá de la ecuación clásica, por lo que planteó un asegunada ecuación en base a la primera pero que se le agregó las variables independientes, género, área y niveles de educación. Los principales resultados en la primera ecuación básica fueron, que por un año adicional de estudios las personas esperaban aumentar sus ingresos en 10%, por cada año de experiencia incrementarían sus salarios en 3.15%, y con la experiencia al cuadrado tuvo un efecto negativo, es decir que si una persona mientras más experiencia tiene el efecto sobre el ingreso tiende a ser negativa. Para la segunda ecuación se obtuvo que; residir en un área urbana incide en 8.6% en incrementar su ingreso salarial, la condición de ser del género masculino aumenta en un 18% de incrementar los salarios que las mujeres pese a tener el mismo nivel de educación. En cuanto a los niveles de educación, se notó una clara definición de que poseer estudios superiores no universitario y universitario, poseen un



183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243

incremento salarial de 85% y 147% respectivamente, frente a aquellas personas que solo poseen nivel de educación básica que es solo 21%.

Castellar y Uribe (1992) con su estudio “La tasa de retorno de la educación en presencia de externalidades pecuniarias endógenas” en Cali, Colombia. El propósito de la investigación es proponer una forma alternativa de medir la rentabilidad social de la educación. Para este estudio se trató de demostrar que existen diferentes variables a la ecuación clásica minceriana para medir la rentabilidad de ingresos. Para tal caso se agregaron una segunda ecuación (la primera ecuación fue la de ecuación clásica de Mincer) por niveles de educación, primaria, secundaria y universidad. El estudio fue realizado en el área metropolitana de Cali, correspondiente a diciembre de 1992, con una muestra total de 3173 individuos. La ausencia de diferentes variables externas a la ecuación 1, hicieron que las variables en conjunto no expliquen de manera eficiente el modelo en conjunto, por lo que la segunda ecuación, agregando las variables de niveles de educación se obtuvo los siguientes efectos; que un año en educación se tuvo un retorno de 9.65%, para el nivel secundario no se obtiene ningún retorno, lo que se explicó que el mercado no discrimina entre un trabajador con educación primaria y uno que tenga educación secundaria. La educación superior universitaria agrega un 7.8% al rendimiento de la educación primaria, es decir que el retorno de la educación superior fue de 17.5%. En torno a la experiencia del individuo se cuantifica un 4.1%, en cambio la experiencia al cuadrado tuvo un efecto cóncavo, que a más años de experiencia el individuo va dejando el mercado laboral. El papel del estado jugó un papel importante para la decisión de invertir más en educación, dado que no se reportó resultados marginales significativos en retornos de la educación secundaria y en cuanto a tener estudios superiores si reportó tener mejores ingresos.

Améstica et al. (2014) con el objetivo de entregar una aproximación a la movilidad social, planteó el tema “Retornos de la Educación Superior en Chile. Efecto en la movilidad social a través del estimador de Diferencias en Diferencias”. Generalmente para los estudios de retornos de la educación se usó o se usa la Ecuación Minceriana que captura los efectos sobre los ingresos que tiene un año adicional en educación, donde el resultado evidente es que no es el mismo para el nivel primaria, secundaria y superior. El trabajo propuso usar el estimador de diferencias en diferencias, método alternativo y convergente a Mincer, a través de la estimación de la inferencia causal estadística. Para lo cual usaron el software Stata con base de datos de la encuesta de caracterización socioeconómica en Chile (CASEN). Los grupos de estudio fueron; en primer lugar, el grupo de tratamiento, que son los individuos que obtuvieron título en educación superior (universidad, instituto profesional o centro de formación técnica), comparado para los periodos de 2003-2009 y 2006-2011, el segundo grupo está el grupo no tratado que son los que no obtuvieron ningún título de nivel superior. En los principales resultados que obtuvo para el grupo de tratamiento en el periodo 2003-2006 se tuvo un impacto en educación superior de 31.47% de retornos educativos, para lo cual se puso establecer de que posee un efecto positivo en los individuos alcanzar estudios superiores y esto se ve reflejada directamente en sus ingresos futuros. Para el periodo 2006-2011 se tiene un -1547% de tasa de retorno lo que se pudo interpretar como una heterogeneidad en la educación chilena, por lo cual los ingresos también se convirtieron en desigualdad. Por lo cual también se pudo plantear que lo retornos más altos se relacionan con el financiamiento en los primeros años de vida, y que también estudiar algunas carreras es mejor rentable frente a otras.

Sánchez y Maciel (2011) con su investigación “Una alternativa metodológica para la estimación del nivel de ingresos para Buenos Aires en el año 2005” plantearon el objetivo de estudio, evaluar los diferenciales económicos del nivel de ingresos de varones y mujeres para Buenos Aires en el año 2005, con la aplicación de alternativas metodológicas en las Ampliaciones de la Ecuación de Mincer. La base de datos se obtuvo de fuentes de información secundaria de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) y del Censo Nacional Económico (CNE 2004/05), el estudio se aplicó a los trabajadores asalariados de Argentina que fueron un total de 74 040. El nivel de ingresos según los años de escolaridad mostraba que a más años los ingresos también, aumentaban, el ingreso entre varones y mujeres mostraba que los varones tenían ingresos medios superiores en un 25% aproximadamente, es así que también en el nivel educativo hubo esta diferencia, que por más que tuvieran el mismo nivel educativo los varones ganan o perciben salarios más altos, con respecto a actividad económica, también existían diferencias salariales las ramas “Explotación de Minas y Canteras” (MyC), “Pesca y Servicios Conexos” (P) y “Electricidad, Gas y Agua” (ELyA) se destacan respecto a aquellas con menores complejidades en sus procesos de producción y tecnología utilizada. Para el análisis del objetivo se llevó a cabo un análisis



244 estadístico descriptivo de las observaciones y se estimó con el Análisis de Regresión,
245 específicamente el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), la Ecuación de Mincer
246 Ampliada según distintas especificaciones funcionales. Cabe señalar que se realizó diferentes
247 regresiones por género, en donde los principales resultados señalaron que; En cuanto al primer
248 modelo, se tiene que el R2 es mejor explicado para las mujeres que para los varones con 85% a
249 un 79% de diferencia, para el segundo modelo no se ve ninguna diferencia ya que para ambos
250 muestra el 65% de variables explican el modelo. También tenemos que; el incremento de un año
251 de educación para ambos géneros incrementa el ingreso en 2.6%, el incremento de un año de
252 experiencia laboral para el hombre incrementa su ingre en un 2.6% y para la mujer en un 1.5%,
253 siendo para ambos la experiencia al cuadrado decreciente en 0.3%, en cuanto a los sectores
254 económicos que trabajar en MyC para los varones influye de manera negativa y para la mujer de
255 manera positiva, labora en ELyA para los varones influye de manera positiva y en 27% mientras
256 que para las mujeres influye de manera negativa y genera retornos negativos del 40%. Se ve con
257 claridad que existe una diferencia en los niveles de ingreso ya sea por niveles educativos, sector
258 económico en el que trabaja o por el mismo género.

259
260 **Fuentes y Herrera (2015)** en el estudio “Análisis exploratorio de los determinantes del ingreso de
261 la ocupación principal a nivel nacional y regional en Chile” donde el objetivo fue identificar los
262 determinantes estadísticamente significativos del ingreso proveniente de la ocupación principal de
263 los trabajadores a nivel nacional y por regiones. Los datos que se usaron para este estudio
264 correspondieron a la encuesta CASEN, Base de Datos Encuesta de Caracterización
265 Socioeconómica, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) que comprendía de 70
266 000 hogares seleccionados, que fueron encuestados efectivamente 2000 302 individuos para el
267 año 2011. Los encuestados en calidad de “ocupados” se obtuvo que, el 49.5% tenía un salario
268 inferior a \$ 242 001 (moneda nacional de Chile), el 81,7% de los encuestados tenía menos de 63
269 años y el mayor porcentaje de individuos que recibía ingresos se centró entre aquellos que tenían
270 19 a 62 años de edad, con respecto a los años de escolaridad, el 76,2% de los encuestados en
271 calidad de ocupados posee entre 6 y 15 años de estudios y el 82.6% de los encuestados
272 acumulaba entre 1 y 16 años de experiencia. La metodología que usaron fue la regresión
273 logarítmica-lineal aplicando la ecuación tradicional de Mincer y la ecuación tradicional de Mincer
274 Ampliada, a este segundo grupo se agregó las variables de género, edad y nivel educativo del
275 padre y la madre. Los resultados para la primera ecuación mostraron que el aumento de un año
276 de escolaridad incrementa en un 9.34% en sus ingresos, un año acumulado de experiencia
277 incrementa en 3.60% en sus ingresos, el coeficiente negativo que acompañaba a la experiencia al
278 cuadrado reflejaba los retornos decrecientes de la experiencia, donde un año adicional de
279 experiencia con- tribuyen a aumentar el salario, pero cada vez en menor grado (0,05% menos por
280 cada año adicional). El grado de ajuste es relativamente bajo ($R^2=24,5\%$), esto sugiere realizar un
281 modelo ampliado, ya que con seguridad existen otros determinantes del ingreso que no están
282 considerados dentro de la ecuación clásica de Mincer. Para lo cual se realizó la ecuación Mincer
283 ampliada, donde los principales resultados fueron qué; en cuanto a los años escolares, experiencia
284 laboral y al cuadrado, fueron casi similares que la anterior lo que saltó a la vista fue el género, que
285 ser mujer represento un 46.97% menos de su ingreso, el incremento de un año de edad solo
286 representaba 1% en el incremento del ingreso, un año extra en la educación de la madre aportaba
287 un crecimiento de 2% en el ingreso futuro de sus hijos, mientras que un año más de educación del
288 padre hacía que el ingreso de su hijo incremente en un 2,1%. Los resultados plasmados en esta
289 investigación serán parte de nuestra discusión para los resultados que se obtengan de esta
290 investigación.

291
292 **Yamada (2006)** “¿Vale la pena el esfuerzo? Retornos de la Educación Superior en el mercado
293 laboral” es como tituló este autor a su trabajo de investigación en el Perú, dado que existió en esas
294 últimas décadas un incremento de egresados profesionales de diferentes carreras a nivel nacional
295 y esta se había multiplicado 65 veces más, lo cual fue un tema preocupante para cada persona
296 que empezaba o quería estudiar una carrera. Saber que un profesional trabajaba como taxista,
297 que era desempleado y que ganada muy poco, muchas personas habían encontrado la duda en
298 que si invertir en educación resultaba rentable o era atractiva para ellos. Para ese entonces se
299 había demostrado que la carrera de ingeniería civil era la mejor remunerada a nivel nacional con
300 un sueldo promedio de 4,079 soles, de ahí continuaba los economistas con 3,711 soles, los
301 administradores de empresas con 3,600, las profesiones peores pagadas eran los profesores de
302 educación primaria y secundaria con 754 y 731 soles respectivamente. El autor planteó como
303 objetivo evaluar el comportamiento de los retornos a la educación superior en un mercado laboral
304 tan complicado como el peruano. La información que se usó fue la de las Encuestas de Hogares



305 entre 1985 y 2004. Se aplicó la metodología econométrica Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)
306 con la Ecuación Básica de Mincer. Los resultados que se obtuvieron fue que le serie de años los
307 retornos económicos fueron creciendo, al 2004 llego a ser 10.3%, con una caída en el 2001 hasta
308 en 9.6%. Para los retornos de educación por género se tuvo que las mujeres obtuvieron al menos
309 un punto porcentual menos en promedio que el de los hombres. NE caso de los retornos de la
310 educación para trabajadores independientes y asalariados, donde se demuestra que los
311 trabajadores independientes tienen inestabilidad en cuanto a sus ternos económicos, el cual no
312 pasa del 9% en cambio para un empleado asalariado tiene un retorno entre 10% y 12% en
313 promedio. Se realizó también retornos económicos por tipo de educación (privada o pública) donde
314 el resultado fue favorable para la educación privada que fluctúa entre 14% y 21% siendo este
315 último para el año 2004, en cambio para la educación pública se obtuvo un retorno de 8% a 13%
316 porcentuales sientio el mayor porcentaje para el alo 1985-86, siendo esto decreciente para los años
317 posteriores. Como último punto se tuvo de que los retornos de la educación por niveles
318 de educación demuestran claramente que una persona que estudió la universidad culminada este
319 tuvo retornos de 17.3% frente a los que solo tienen primaria o secundaria que son de 3.8% y 6.3%
320 respectivamente. Puesto que estos resultados demostraron que invertir en años de educación
321 resulta ser rentable y atractiva para continuar estudiando.

322
323
324 **Arpi y Arpi Quilca (2016)** con su estudio “Retornos Heterogéneos a la Educación en el Mercado
325 Laboral Peruano, 2015” dado que en los últimos años, la educación de había extendido, pero en
326 la desigualdad de salarios también fue notable su diferencia entre diferentes grupos de personas.
327 El objetivo del estudio fue analizar los retornos a la educación en el mercado laboral peruano según
328 etnia (indígenas y no indígenas), el sexo de las personas, el área de residencia (rural y urbano) y
329 la categoría ocupacional (trabajador independiente y dependiente). La muestra usada para este
330 estudio fue 48,326 entre peruanos asalariados (empleados y obreros) y trabajadores
331 independientes participantes en el mercado laboral durante el año 2015, la fuente de datos fue la
332 Encuesta Nacional de Hogares, usando los módulos 500, 300 y 200 que correspondieron a Ingreso
333 y empleo, Educación y Características de los miembros de hogar respectivamente. La estimación
334 econométrica se realizó con la ecuación de Mincer (1974) bajo el marco teórico de Becker (1975)
335 y calculada mediante la metodología de Heckman (1979) y que a su vez se planteó una segunda
336 ecuación de modelo Probit, probabilidad de participar en el mercado laboral. En un primer resultado
337 estadístico se observó que lo No indígenas tenían un ingreso promedio mensual de S/. 1,247 frente
338 a los Indígenas que fue de S/. 734.2, el ingreso de los hombres fue mayor que las mujeres con
339 una brecha de 27.7%, los ingresos de acuerdo al área de residencia mostraron mejorías para los
340 que residían en el área urbana con 64% de margen y lo asalariados tenían una ventaja de 55%
341 frente a los trabajadores independientes. En cuanto a la primera ecuación planteada, invertir un
342 año adicional en educación proporcionaba un 10.44% de retorno salarial, la experiencia en los
343 primeros años influyó de manera significativa pero que con los años ya convirtió en negativa. Por
344 otro lado, se obtuvo también que los retornos por un año adicional en educación de la mujer son
345 inferiores al hombre con 10.62% y 11.84% respectivamente, para los trabajadores asalariados
346 frente a los trabajadores independientes marcó la diferencia favor de los asalariados con 14.16%
347 a 6.07% de retornos por un año adicional de educación. La probabilidad de participar en el mercado
348 laboral hubo una gran diferencia entre el grupo de los asalariados con 11.04% a 1.38% para los
349 independientes, lo que indicó que invertir en un año de educación adicional incrementa la
350 probabilidad de insertarse en el mercado laboral y generar mejores ingresos.

351
352 **Loayza y Pérez (2014)** estudiaron el tema “Rentabilidad de la Inversión en Educación Superior de
353 egresados de la Universidad Continental” de la región de Junín – Perú, con el objetivo de
354 determinar los principales factores académicos que impactan positivamente en el retorno de la
355 educación universitaria de los egresados de las Escuelas profesionales de Ingeniería Informática,
356 Administración y Contabilidad para el periodo 2006 – 2007, con un total de 385 egresados, con
357 muestra de 214. La metodología aplicada fue la de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), puesto
358 que la variable “educación” presentó algunos problemas para estimar, dieron otra alternativa,
359 plantear variables que sin que afecten la medición de la variable de “educación” se agregaron
360 otras, como son “periodo” que se refiere al periodo de semestre que egresó, “carrera” el tipo de
361 carrera que eligió, “edad” y “género”. Los principales resultados que se obtuvo fue que el R2 resultó
362 muy bajo, esto se explicó porque esta Universidad empezó con estas carreras y recién estaban
363 siendo conocidas, también al incrementar más variables el modelo mejoraba, esto puede ser
364 explicado porque existen más variables que se deberían de incluir a esta ecuación para un mejor
365 estudio. La tasa de retorno por géneros demostró ser mayor para los varones que para las mujeres,



366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426

las variables que afectan de manera negativa son la experiencia y las que afectan de manera positiva son edad y género. Un año de educación adicional afecta negativamente en la probabilidad de participar en el mercado laboral, esto se ve explicado porque la educación formal aumenta el salario y por tanto las reservas (ahorros) y desalienta a las personas a continuar trabajando. La experiencia es una variable que afecta de manera positiva, pero que con el paso de los años esta decrece, es decir que tiene un punto máximo y luego decae. Los egresados de la carrera de Contabilidad tienen un incremento salarial de 54%, la carrera de administración tiene un retorno económico en el salario del 40% en promedio seguido por Ingeniería Informática con un 37%. Por otro lado, se tiene que un mayor retorno de salario se obtiene cuando se logra entre 4 y 9 años de experiencia.

Paredes y Quilla (2016) en su artículo de investigación sobre “Retornos a la educación de los jefes de hogar en la Región de Puno, 2011 – 2015” medir los retornos de los jefes de hogar resultó ser importante, por lo que en Puno existió una desigualdad de ingresos la cual se pudo haber sido generada por el nivel de pobreza, falta de oportunidades de educación, raza, género, lugar de residencia, origen familiar, entre otros. Para medir el impacto de los retornos de la inversión de la educación de los jefes de hogar se usó la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares para el periodo de años 2011 – 2015, usando una muestra de 9,272. Para lo cual también se usó la ecuación de Mincer (1974), donde el retorno de la educación se midió por el logaritmo del salario por hora en función por los años de educación de individuo, edad, experiencia y experiencia al cuadrado, a su vez también se aplicó la metodología de Heckman para la estimación de la ecuación de Mincer. Los resultados obtenidos para esta regresión econométrica fue que por un año adicional de educación los retornos eran de 12.36%, por un año de experiencia los retornos eran de 4.18% convirtiéndose esta en negativa y un retorno de casi cero. En otra segunda ecuación de probabilidad de participar en el mercado laboral; por un año adicional de educación los retornos aumentaban en 4.6%, la experiencia laboral generaría un 2.2%, mientras que tener hijos menores de 6 años generaría una reducción de 14.8% en la probabilidad de participar en el mercado laboral.

VII. Marco teórico

Existen diversos estudios que identifican los factores determinantes del ingreso y sus diferencias. Una de las teorías que explica la mayor productividad es el capital humano desarrollado por Becker (1964), que considera que la acumulación de inversiones en educación, formación en el trabajo, y otros factores permiten incrementar la productividad; así mismo indica que no sólo el nivel de educación sino la capacidad de poner en acción ciertas habilidades y capacidades permiten desarrollar de una manera eficaz diversas actividades para lograr el crecimiento de la productividad y mejoramiento económico, esto en términos de ingreso y bienestar (Bedregal & Condori, 2016).

Evolución y pensamiento económico

Consolidación entre Schultz, Becker y Mincer

Theodore William Schultz (1961); quien afirmó que la educación es una inversión en el hombre y sus consecuencias son formación de capital, como la educación es parte de la persona, se refirió a ella como capital humano. Es por ello que las personas de bajos recurso deberían de buscar adquirir habilidades por medio de la escolarización, que en un futuro este tendrá un valor, que no será homogéneo por lo que a lo largo de los años las ganancias de esta inversión dependerán de su calidad y costo que se adquirió (Cristina & Gutiérrez, 2012).

En las investigaciones realizadas por Schultz, planteo que la educación se puede plantear como consumo e inversión, en la primera se da cuando uno disfruta aprender y la segunda cuando uno quiere mejorar su nivel de vida. Otra idea que planteó fue que las personas que generan ingresos bajos son aquellas que están en el grupo de las personas más pobres y que para salir de ello debería de invertir en conocimiento, ya que es la única manera de mejorar la calidad de vida de ellos mismo y sus familias (Cristina & Gutiérrez, 2012)

Gary Becker (1964); quien definió el capital humano como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos (Cristina & Gutiérrez, 2012).

427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487

Este concepto es muy antiguo, pero en la teoría económica es reciente, a inicios de los años 60 Theodor Schultz y Gary Becker (premios nobel de Economía, Becker fue el más reciente 1992), fueron los primeros en usar este término y aplicarlo a la teoría del capital humano a los seres humanos como agentes de producción. Ya que el capital humano tiene flujos presentes y futuros, es aquel stock de conocimientos y destreza productiva de que posee cada persona, además que son generadores de renta y riqueza en una economía(De la Dehesa, 1993)

“Un hombre educado a un costo muy alto de tiempo y trabajo (...) es comparable a una máquina muy costosa” Adam Smith (La riqueza de las naciones, 1776) citado en (Terrones & Calderón, 1993) nos llevó a asumir que una persona mejor educada tendrá la oportunidad de crecer económicamente y podrá poseer bienestar para él y su entorno familiar. Alfred Marshall en sus “Principios de la economía” indicaba también que el capital más valioso de todos es el que se invertía en los seres humanos, (De la Dehesa, 1993).

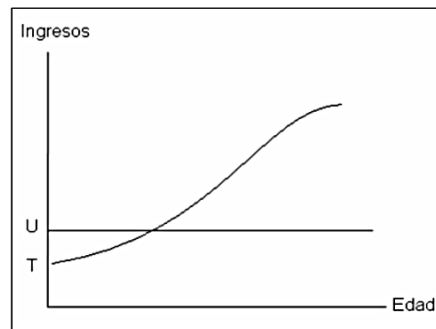


Figura 1. Ingresos futuros de acuerdo a la edad y años de educación

Fuente: Gary Becker: Human Capital (1983) citado en (Cristina & Gutiérrez, 2012)

Teoría del capital humano

En este apartado tomaremos en cuenta el trabajo elaborado por (Sánchez & Maciel, 2011), que en la década del 60', dentro del paradigma neoclásico se propone una respuesta al mencionado supuesto de homogeneidad de la fuerza de trabajo. Un grupo de economistas comenzó a considerar a la educación formal, a la capacitación, a la experiencia y a la salud como inversiones que permitirían incrementar el potencial productivo de los individuos, en otras palabras, incrementar el producto marginal del trabajo. En trabajos como Schultz (1961) y Becker (1964) se proponía un marco teórico, que daba lugar a la heterogeneidad de los trabajadores, al incorporar al análisis una variable hasta entonces poco conocida: “el capital humano”.

En particular, Schultz (1961) en su estudio sobre los determinantes del nivel de ingresos sostiene que las actividades que incrementan el capital humano pueden ser concentradas en 5 categorías⁴¹, y al respecto menciona:

“Las ventajas salariales observadas para algunos trabajadores debieran atribuirse no a inflexibilidades en la seguridad social, programas de retiro o preferencias sociológicas de los empleadores, pero a diferencias reales en la productividad conectadas con alguna forma de inversión en capital humano”.

Por otro lado, cabe destacar del estudio de Becker (1964)⁴³ la distinción que realiza entre inversiones en capital humano según se direccionen al entrenamiento “general” o al “particular”, definiendo al primero como aquel entrenamiento que genera incrementos de productividad del factor trabajo independientemente de la empresa, actividad o puesto de trabajo. Mientras que al segundo, lo conceptualiza como aquel conocimiento que resulta útil o que genera determinados aumentos de productividad según las firmas o actividades económicas en la que se ocupe el trabajador.

Otro aporte importante de Becker (1964), es su hipótesis a cerca de la concavidad de la función de ingresos. Ésta postula que los rendimientos de la educación tienen un efecto



488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548

decreciente a medida que pasa el tiempo: "(...) los ingresos tienden a ser relativamente bajos en los inicios de la participación en la vida laboral, crecen durante las edades posteriores hasta alcanzar un pico entre los 45 y 54 años de edad, y declinan en los años posteriores (...)" fue recién en la década del 70', cuando siguiendo el esquema de Schultz y Becker, se modeló la relación entre ingresos y capital humano, la cual, actualmente, es conocida como "Ecuación de Mincer"

Aproximación teórica desde la micro y macroeconomía del mercado de trabajo

Según el trabajo realizado por (Castellar y Uribe (2000) el punto de partida para determinar la tasa de salario es el modelo Ocio Consumo para lo cual se plantea el siguiente supuesto:

Se trata de un agente económico i que el periodo t, eligen entre dos bienes:

C_{it} = Consumo del agente i en el periodo t

L_{it} = Ocio del agente i en el periodo t

Su función de utilidad es $U(C_{it}, L_{it})$ la cual se supone estrictamente cuasicóncava, Se define:

w_{it} = Tasa del salario del agente i en el periodo t.

y_{it} = ingreso no laboral.

T = Tiempo total.

L_{it} = Tiempo dedicado al ocio.

H_{it} = Tiempo dedicado al trabajo (< T).

w_{it}^* = Salario de reserva.

El agente tiene el siguiente programa de maximización:

$$\begin{aligned} & \text{Max } U(C_{it}, L_{it}) \\ & \text{s. a. } C_{it} + w_{it}L_{it} = y_{it} + w_{it}T \quad \text{RESTRICCIÓN DE PRESUPUESTO} \\ & L_{it} \leq T \quad \text{RESTRICCIÓN DE OCIO} \end{aligned}$$

Cuya solución conocida (suponiendo una tasa de descuento intertemporal nula) es:

$$\begin{aligned} & \text{Agente participa si } (P_{it} = 1) \text{ si } w_{it} > w_{it}^* \text{ y dedica } H_{it} = T - L_{it}^* \\ & \text{Agente no participa si } (P_{it} = 0) \text{ si } w_{it} \leq w_{it}^* \text{ y dedica } H_{it} = 0 \end{aligned}$$

La observación de w_{it} obligan a trabajar con modelos deforma reducida tanto en el problema de la participación como en el de las hora, para el caso de la tasa de salario la ecuación de Mincer es una forma reducida:

Sea:

E_{it} = Años de escolaridad

EX_{it} = Años de experiencia

U_{it} = Perturbación aleatoria

WM_t = Tasa de salario mínimo en el periodo t

La ecuación de Mincer es la Transformación logarítmica de la siguiente ecuación exponencial:

$$w_{it} = WM_t e^{\beta_t E_{it} + \gamma_t EX_{it} + \delta_t EX_{it}^2} e^{U_{it}}$$

Teoría Minceriana

(Wooldridge, 2013) y Sánchez & Maciel (2011) la estimación de la Ecuación de Mincer para el caso bajo estudio se realizó en base al Modelo de Regresión Lineal Múltiple (RLM), que permite inferir bajo ciertas hipótesis la relación entre una variable endógena y varias variables exógenas. Convencionalmente un modelo de RLM presenta la siguiente especificación genérica:

$$y = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \dots + \beta_n * X_n + \mu \dots (1)$$

Donde "y" es la variable a ser explicada por las "X1, X2,..., Xn" variables de control, "μ" es el término de error o perturbación, los "βi" son denominados coeficientes de regresión poblacionales, siendo "β0" el término constante y el resto de los "βi" los parámetros de pendiente.

La rentabilidad de la educación es un tema de gran importancia para las economías de diferentes



549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607

países. La mayor parte de las teorías existentes coinciden en considerar la educación como un bien de inversión que aumenta la probabilidad de que un individuo perciba salarios más elevados (Freire & Teijeiro, 2010). Conocer las características que determinan el retorno del salario, puede darse en consecuencia de la inversión en capital humano (Educación formal, Experiencia laboral). La ecuación de Mincer son estimados los coeficientes de un modelo semilogarítmico, usando como variable dependiente el logaritmo de los ingresos y como variables dependientes se encuentran los años de educación, la experiencia laboral y el cuadrado de ésta, (Ecuación 1). Apoyándonos con la teoría de (Bour, 2013), corrigiendo el sesgo de selección con el método de máxima verosimilitud de Heckman en dos etapas¹, para lo cual se plantea lo siguiente:

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 Exp + \beta_3 Exp^2 + \varepsilon \dots (2)$$

En donde Y son los ingresos del individuo; S es el número de años de educación formal y Exp son los años de experiencia laboral; ε es un término de perturbación aleatoria que se distribuye según una Normal $(0, \sigma_\varepsilon^2)$

Las hipótesis simplificadoras de este modelo son esencialmente que:

- a) Los costos de la inversión en educación son, únicamente, costos de oportunidad (ingresos que dejan de percibirse);
- b) El tiempo que un individuo permanece en el mercado laboral es independiente del nivel de estudios alcanzado, y se supone que su permanencia en el mismo es continua;
- c) Los individuos comienzan a trabajar al finalizar sus estudios.

Medición de la Educación

Lo ideal sería contar con una medida del aporte de la educación formal al capital humano del individuo. Obviamente, esto guarda relación con la calidad de la educación. Pero en las encuestas de hogares, fuente habitual de información sobre estas variables, sólo se consiguen mediciones de la cantidad de tiempo que el individuo pasó dentro del sistema educativo (S). También puede contarse con información de los años de educación formal o con información sobre completitud o no de los distintos niveles educativos.

Medición de la Experiencia y Experiencia al cuadrado

El coeficiente β_2 que acompaña a la variable experiencia en la ecuación de ingresos se interpreta como el rendimiento económico de un año adicional de experiencia laboral. Idealmente, la experiencia laboral debería medir la contribución al capital humano producto de aprender a hacer el trabajo por la simple práctica o por la capacitación recibida en el lugar de trabajo (on-the-job training). Por lo que también es imposible definirla y por tal motivo se tomará como referencia el tiempo o la antigüedad en el empleo.

El término ε es un término de perturbación aleatoria y representa todas aquellas variables no observables que no están explícitamente incorporadas en la ecuación y que afectan los ingresos de los individuos. Al estudiar los retornos a la educación puede existir el riesgo de que este término aleatorio esté relacionado con alguna de las variables explicativas y con la variable explicada. Es decir, en este caso precisamente, que tanto los años de educación (variable exógena) como los ingresos (variable endógena) dependan de la habilidad de la persona (contenida en el término de perturbación). Este es un fenómeno que podría ser causado por un problema de endogeneidad.

El Efecto que se espera que tenga la experiencia al cuadrado conforme a Becker (1964) con respecto a los ingresos, es decreciente conforme aumenta la experiencia, se espera que el ingreso crezca a tasas decrecientes a medida que aumenta la cantidad de años de experiencia laboral, cuando alcance un máximo, el salario empieza a disminuir (Suarez, 2011).

La función de ingresos

Mincer postuló el paralelismo de los perfiles del logaritmo del ingreso con respecto a los distintos niveles de educación; si suponemos cumplidas las hipótesis bajo las que aparece la función de Mincer, el valor del coeficiente de los años de educación formal es interpretado como la tasa media de rendimiento de un año adicional de estudio poseído por los trabajadores. Conviene apreciar que esta especificación implica la relación cuantitativa $\partial Y/Y = \beta_1$. Esto es, cada año adicional de escolaridad implica una tasa de rendimiento igual al coeficiente β_1 . Por otro lado, y teniendo en cuenta la teoría de los perfiles de edad-ingresos (conforme aumenta la experiencia, los ingresos individuales aumentan, pero cada año de experiencia tiene un efecto sobre los ingresos menor que el anterior), se espera que, al ser la función cóncava con relación a la experiencia, el estimador de β_2 sea positivo y el de β_3 sea negativo.

¹ La ecuación para la segunda etapa se presenta como la Ecuación 2.



608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668

Ecuación de Mincer Ampliada

Esta especificación funcional, en la presente investigación, se basara en el trabajo planteado por (Suarez, 2011) contiene una adaptación del enfoque utilizado por Mincer (1974), donde conforme a la Teoría del Capital Humano e Hipótesis Alternativas, se trata de comprender las distribuciones y estructura de ingresos de los trabajadores, en base a la información referida a la distribución acumulada de inversión en capital humano.

De una manera general, el conjunto de variables que indican el nivel de capital humano acumulado, en términos de la educación general y específica (niveles educativos), se puede utilizar para estimar el ingreso a través del análisis de regresión con el método de mínimos cuadrados ordinarios.

No obstante, más allá de las diferencias salariales atribuidas a las distintas dotaciones del capital humano, en la literatura se encontró que en el nivel salarial influyen otras variables de control que pueden ser incorporadas a la Ecuación de Mincer con el objeto de mejorar su poder explicativo. Estas variables se refieren a características personales de los trabajadores, niveles educativos y sector económico para el cual trabaja o labora.

Niveles educativos:

Otras visiones han sido desarrolladas para complementar, o contraponer, a la del capital humano en cuanto a racionalizar la asociación existente entre ingresos y el nivel educativo. Ellas consideran que el mercado de trabajo funciona de manera algo diferente a lo planteado por el enfoque neoclásico más tradicional y contribuyen a entender por qué en ciertas circunstancias –países y/o momentos– se observan retornos a la educación particularmente elevados o reducidos (Beccaria & Groisman, 2005)

Sectores económicos:

En nuestro país el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) es el encargado de calcular el PBI, tanto por el lado del gasto como por el lado de la producción de la economía.

Sectores económicos: son las distintas ramas de la actividad económica de una nación.

SECTOR PRIMARIO O EXTRACTIVO: Agricultura, ganadería y pesca.

SECTOR SECUNDARIO O DE TRANSFORMACIÓN: Industria y construcción.

SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS: Comercio, turismo, transporte, sanidad y educación.

VIII. Hipótesis de investigación

Hipótesis general:

Los determinantes del ingreso laboral en la región de Puno, periodo 2015-2019 son explicados por las variables de educación, experiencia laboral, nivel educativo, el sector económico y el género del individuo.

Hipótesis específicos:

- La variable de ingreso aumenta siempre y cuando aumenten los años en educación y la experiencia laboral, las cuales influyen de manera positiva. La experiencia laboral al cuadrado afecta de manera negativa al ingreso.
- En nivel educativo influye de manera positiva en el ingreso laboral, pero esta al ser el nivel más alto es mejor.
- Los sectores económicos secundarios y terciarios donde se encuentran manufactura, servicios y comercio son los que influyen en el ingreso laboral en la región de Puno, periodo 2015-2019.

IX. Objetivo: general y específicos

Objetivo general:

- Analizar cuáles son los determinantes del ingreso en la región Puno, periodo 2015-2019.

Objetivos específicos:

- Estimar cómo es el comportamiento de la variable ingreso con respecto a los años de educación, la experiencia laboral y la experiencia laboral al cuadrado en la región Puno, periodo



669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729

- 2015-2019
- Establecer cómo influye el nivel educativo en el ingreso laboral en la región de Puno, periodo 2015-2019
 - Determinar cuál es el sector económico que influye en los ingresos en la región de Puno, periodo 2015-2019

X. Metodología de investigación

Metodología por objetivos

Objetivo general

La metodología para el objetivo general engloba los resultados del objetivo específico número 1,2 y 3 la cual se basa en la ecuación tradicional de Mincer.

Objetivos específicos:

Primer objetivo: Para esta ecuación se hará uso de la Ecuación tradicional de Mincer. Para lo cual se tiene:

Entonces tenemos la primera ecuación:

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 Educ + \beta_2 Exp + \beta_3 Exp^2 + \mu \quad (\text{Ecuación 3})$$

Donde:

- Ln(Y) : Logaritmo natural del ingreso por hora del individuo
- Educ : Años de educación del individuo
- Exp : Años de experiencia laboral del individuo
- Exp² : Años de experiencia laboral al cuadrado del individuo

Segundo objetivo: se realizará un análisis econométrico, en base a la Ecuación tradicional de Mincer, en donde se agregará la variable de nivel educativo, para lo cual se tienen lo siguiente:

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 Educ + \beta_2 Exp + \beta_3 Exp^2 + \beta_4 prim + \beta_5 secun + \beta_6 supnoui + \beta_7 supuniv + \beta_5 postgr + \beta_5 gen + \mu \quad (\text{Ecuación 4})$$

Donde:

- Ln(Y) : Logaritmo natural del ingreso por hora del individuo
- Educ : Años de educación del individuo
- Exp : Años de experiencia laboral del individuo
- Exp² : Años de experiencia laboral al cuadrado del individuo
- Prim : Si el individuo tiene nivel de instrucción primaria
- Secun : Si el individuo tiene nivel de instrucción secundario
- Supnoui: Si el individuo tiene nivel de instrucción superior no universitaria
- Supuni : Si el individuo tiene nivel de instrucción superior universitaria
- Postgr : Si el individuo tiene nivel de instrucción post grado o maestría
- Gen : Si el individuo es mujer o varón

Tercer objetivo, Se basará en la regresión tradicional de Mincer, a la cual se le agregará el sector económico para la cual labora.

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 Educ + \beta_2 Exp + \beta_3 Exp^2 + \beta_4 Pri + \beta_4 Sec + \beta_4 Ter + \mu \quad (\text{Ecuación 5})$$

Donde:

- Ln(Y) : Logaritmo natural del ingreso por hora del individuo
- Educ : Años de educación del individuo
- Exp : Años de experiencia laboral del individuo
- Exp² : Años de experiencia laboral al cuadrado del individuo
- Pri : Si el individuo pertenece al sector económico primario
- Sec : Si el individuo pertenece al sector económico secundario



730
731

Ter : Si el individuo pertenece al sector económico primario terciario

VARIABLE DEPENDIENTE			
Representación	Variable	Tipo de variable	Codificación
Logaritmo del salario por hora/mensual	Ln(Y)	Variable dependiente cuantitativa de escala nominal y discreta.	Logaritmo natural del salario del individuo
VARIABLES INDEPENDIENTES			
Variable	Representación	Tipo de variable	Codificación
<i>Educación</i>	<i>Educ</i>	Variable independiente cuantitativa de escala nominal y discreta.	Años de educación
<i>Experiencia laboral</i>	<i>Exp</i>	Variable independiente cuantitativa de escala nominal y discreta.	Años de experiencia laboral
<i>Experiencia laboral 2</i>	<i>Exp2</i>	Variable independiente cuantitativa de escala nominal y discreta.	Años de experiencia laboral al cuadrado
Nivel de instrucción primaria	<i>Prim</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo tiene nivel de instrucción primaria
Nivel de instrucción secundaria	<i>Secun</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo tiene nivel de instrucción secundaria
Nivel de instrucción superior no universitario	<i>Supnoui</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo tiene nivel de instrucción no universitario
<i>Nivel de instrucción superior universitario</i>	<i>Supuni</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo tiene nivel de instrucción superior universitario
<i>Nivel de instrucción de post grado o maestría</i>	<i>Postgr</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo tiene nivel de instrucción post grado o maestría
<i>Sector económico primario o extractivo</i>	<i>Pri</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo pertenece al <i>Sector económico primario o extractivo</i>
<i>Sector económico secundario o transformación</i>	<i>Sec</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo pertenece al <i>Sector económico secundario o transformación</i>
<i>Sector económico terciario o de servicios</i>	<i>Ter</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo pertenece al <i>Sector económico terciario o de servicios</i>

732
733
734
735
736
737
738
739
740

Tipo de investigación

Nos basaremos en (Fernández & Baptista, 2014) que nos hablan de la metodología de la investigación que para este caso será una investigación cuantitativa de Diseño no Experimental, que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de no hacer variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables y ver de manera natural los efectos que pueden traer las variables independientes sobre las variables endógenas o dependientes.



741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801

Se eligió para este tema en específico; un Diseño No Experimental, que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no se varían en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hace la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos.

La investigación No Experimental se clasifica en dos tipos; de longitudinal y de corte transversal, para lo cual elegiremos la segunda que recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

A su vez se usará un Método Descriptivo y Explicativo porque busca a través de los datos identificar las características socioeconómicas principales de los estudiantes objetos de estudios y además de explicar aquellos factores que inciden en el rendimiento académico de dichos estudiantes.

Para los objetivos específicos para analizar los determinantes del ingreso en la Región Puno, periodo, 2015-2019 se usará la metodología econométrica para lo cual se detalló en párrafos anteriores la metodología para cada uno de ellos.

Datos y Muestra

Para la presente investigación se usará de corte transversal obteniéndose de la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares para el periodo de años que comprende del 2015 al 2019, dichos datos se establecen de manera anual para cada periodo. Se seleccionará a todas las personas que se encuentren en la Población económicamente Activa, las cuales también deberán de encontrarse dentro del grupo de la Población en Edad de Trabajar, la cual comprende a mayores de 14 años y que están deberán registrar un salario mínimamente en el último mes.

Para cada año se usarán tres Módulos, las cuales son:

- **Módulo 200:** Características de los miembros de hogar

Donde se obtendrá la información sobre Sexo y Estado Civil

- **Módulo 300:** Educación

Donde se obtendrá la información sobre su nivel educativo y experiencia laboral

- **Módulo 500:** Empleo e ingresos.

Se obtendrá la información sobre si la persona se encuentra o no trabajando, en el periodo de corte transversal definido para la presente investigación y el salario que este individuo percibe.

XI. Referencias

- Améstica, L. R., Llinas-Audet, X., & Sánchez, I. R. (2014). Retorno de la educación superior en Chile: Efecto en la movilidad social a través del estimador de diferencias en diferencias. *Formacion Universitaria*, 7(3), 23–32. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062014000300004>
- Andrea, T. R. (2020). Coeficiente de Gini, el detector de la desigualdad. *BBVA*.
- Arpi Mayta, R., & Arpi Quilca, L. (2016). Retornos heterogéneos a la Educación en el Mercado laboral Peruano, 2015. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 18(3), 289–302. <https://doi.org/10.18271/ria.2016.218>
- BBC News Mundo. (2018). *Este es el nivel de ingresos en los países de América Latina*.
- Beccaria, L., & Groisman, F. (2005). Educación y distribución del ingreso. *Debates de La SITEAL*.
- Bedregal, L., & Condori, R. (2016). Determinantes del nivel de ingreso por ocupación principal de las familias en el Perú – 2015. *Revista de Investigación “K Uskiykuy,”* 1, 1–17.
- Borraz, F., Cabrera, J. M., Cid, A., Ferrés, D., & Miles, D. (2010). *Pobreza, Educación y Salarios en América Latina*. 1–56.
- Bour, E. (2013). La Ecuación de J. Mincer. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>



- 802 Castellar, C. E., & Uribe, J. I. (1992). *La Tasa De Retorno De La Educacion En Presencia De*
803 *Externalidades Pecuniarias Endógenas*. 117, 1–18.
804 <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/cidse-univalle/20121123042940/doc55.pdf>
805 Castellar P., C., & Uribe G., J. (2000). La tasa de retornos de la educación: Teoría y evidencia micro y
806 macroeconómica en el área metropolitana de Cali. In *Declaration of Alma-Ata 1978* (Issue
807 September 1978).
- 808 Castillo Robayo, C. D., Da Silva Bichara, J., & Pérez Trujillo, M. (2017). Retornos salariales para
809 Colombia, un análisis cuantílico. *Apuntes Del Cenes*, 36(63), 211.
810 <https://doi.org/10.19053/01203053.v36.n63.2017.5830>
- 811 De la Dehesa, G. (1993). Capital humano y crecimiento económico. *Anales de Estudios Económicos y*
812 *Empresariales*, 21, 105–130.
- 813 Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Vol. 6).
814 [https://www.m-](https://www.m-culture.go.th/mculture_th/download/king9/Glossary_about_HM_King_Bhumibol_Adulyadej's_Funeral.pdf)
815 [culture.go.th/mculture_th/download/king9/Glossary_about_HM_King_Bhumibol_Adulyadej's_Fun](https://www.m-culture.go.th/mculture_th/download/king9/Glossary_about_HM_King_Bhumibol_Adulyadej's_Funeral.pdf)
816 [eral.pdf](https://www.m-culture.go.th/mculture_th/download/king9/Glossary_about_HM_King_Bhumibol_Adulyadej's_Funeral.pdf)
- 817 Freire Seoane, M. J., & Teijeiro Álvarez, M. (2010). Las ecuaciones de Mincer y las tasas de
818 rendimiento de la educación en. *Investigaciones de Economía de La Educación*, 5, 285–304.
819 <http://2010.economicsofeducation.com/user/pdfsesiones/095.pdf>
- 820 Fuentes Pincheira, G., & Herrera Cofré, R. (2015). Análisis exploratorio de los determinantes del
821 ingreso de la ocupación principal a nivel nacional y regional en Chile. *Revista Academia &*
822 *Negocios*, 1(2), 125–137.
- 823 INEI. (2019). *Ingreso Proveniente del Trabajo*. capítulo 6, 46.
824 https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1105/cap06.pdf
- 825 Loayza, G., & Pérez, J. (2014). Rentabilidad de la inversión en educación superior de los egresados
826 de la Universidad Continental. *Apuntes de Ciencia & Sociedad*, 04(02), 162–171.
827 <https://doi.org/10.18259/acs.2014018>
- 828 Paredes Mamani, R. P., & Quilla Manrique, J. C. (2016). Retornos a la educación de los Jefes de
829 Hogar en la Región de Puno, 2011 – 2015. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of*
830 *High Andean Research*, 18(4), 449. <https://doi.org/10.18271/ria.2016.237>
- 831 Parodi, S., Ramírez, I., & Thompson, J. (2017). Tasas de retorno de la inversión en educación en
832 Republica Dominicana (2000-2015). *Banco Interamericano de Desarrollo*.
- 833 Perez, S. (2020). *INEI: Ingreso de población con educación universitaria continúa siendo la más alta*.
834 5, 1–3.
- 835 Salamanca, L. (2007). Estimación de la tasa de retorno a la educación. *Fedisal*, 41–54.
836 <https://core.ac.uk/download/pdf/47265034.pdf>
- 837 Sánchez Vargas, I., & Maciel, E. J. (2011). *Las condiciones de trabajo en la Provincia de Buenos*
838 *Aires* (Issue March).
- 839 SINEACE. (2017). Caracterización de la región Puno. *Sineace*, 4. [https://www.sineace.gob.pe/wp-](https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2017/08/PERFIL-PUNO.pdf)
840 [content/uploads/2017/08/PERFIL-PUNO.pdf](https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2017/08/PERFIL-PUNO.pdf)
- 841 Wooldridge M., J. (2013). Introducción a la econometría: Un enfoque moderno. In *Journal of Chemical*
842 *Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- 843 Yamada, G. (2006). Retornos a la Educación Superior en el mercado laboral: ¿vale la pena el
844 esfuerzo? *Universidad Del Pacífico*.

845 846 XII. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto 847

848 La investigación sobre los retornos económicos frente a la inversión de años en educación es un
849 tema que ayudará de manera especial a muchos jóvenes que recién están empezando a estudiar
850 una carrera universitaria y/o no universitaria, que en muchos casos estos deciden desertar de
851 tomar la decisión de formarse como profesionales, esto debido a que muchos egresados se
852 encuentran desempleados y creen que no vale la pena el esfuerzo de estudiar un año más y así
853 lograr un empleo estable y si deciden estudiar más años, tendrán un retorno económico positivo a
854 la inversión que hicieron.

855 **Recursos necesarios:** (Infraestructura, equipos y principales tecnologías en uso
856 relacionadas con la temática del proyecto, señale medios y recursos para realizar el
857 proyecto)

- 859 - **Infraestructura:** será de una habitación.
- 860 - **Equipos:** constará de una computadora, impresora, cables de internet, conexión de
861 internet, escritorio y una silla.
- 862 - **Servicios:** constarán de. Fotocopias, Internet, Empaste, Anillados y Pasajes para



863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874

transporte.
- **Materiales:** serán básicamente a materiales de escritorio, papel bond A4 80/gr, USB, CDS, folder y entre otros que tengan que ver con papelerías

Localización del proyecto: El proyecto se llevará a cabo en toda la Región de Puno, con la participación de la Población Económicamente Activa y en Edad de Trabajar.

XIII. Cronograma de actividades

Actividad	Trimestres												
	Octubr e	Noviembre			Diciembr e			Enero			Feb rer o		
Elección del tema de investigación	X												
Definición del problema y revisión bibliográfica.	X												
Elaboración del perfil de proyecto de tesis	X	X	X										
Corrección del perfil de proyecto				X									
Aprobación del perfil del proyecto				X									
Ejecución del borrador de tesis, revisión bibliográfica para el marco teórico					X	X							
Trabajo de campo (realizar las encuestas)							X	X					
Trabajo de gabinete (sistematizar los datos)							X	X	X				
Análisis de los resultados obtenidos después de correr el modelo econométrico.									X	X	X		
Revisión y correcciones del borrador de tesis										X	X	X	
Sustentación del borrador de tesis													X

875
876
877

XIV. Presupuesto

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
Bienes				
Papel Bond A4	Millar	S/20	4	S/80
Laptop /Computadora	Unidad	S/2,000	1	S/2,400
Memoria Usb	Unidad	S/40	1	S/40
Materiales de escritorio	Unidad	S/30	1	S/30
Servicios				S/0
Fotocopias	Unidad	S/0	500	S/50
Internet	Mensual	S/100	4	S/400
Impresión	Unidad	S/0	500	S/50
Pasajes	Global	S/100	1	S/100
COSTO TOTAL				S/3,150

878
879
880
881
882
883
884

XV. Anexos

- A. Matriz de consistencia
- B. Operacionalización de variables



885
886
887
888
889
890

A) Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variabes
General			
¿Cuáles son los determinantes del ingreso en la región Puno, periodo 2015-2019?	Analizar cuáles son los determinantes del ingreso en la región Puno, periodo 2015-2019.	Los determinantes del ingreso son explicados por las variables de educación, experiencia laboral, nivel educativo y el sector económico.	Variable dependiente: Logaritmo del ingreso mensual/hora Variabes independientes Educ: Años de educación Exp: Años de experiencia laboral Exp2: Años de experiencia laboral al cuadrado.
Específico			
¿Cómo es el comportamiento de la variable ingreso con respecto a los años de educación, la experiencia laboral y la experiencia laboral al cuadrado en la región Puno, periodo 2015-2019?	Estimar cómo es el comportamiento de la variable ingreso con respecto a los años de educación, la experiencia laboral y la experiencia laboral al cuadrado en la región Puno, periodo 2015-2019	La variable de ingreso aumenta siempre y cuando aumenten los años en educación y la experiencia laboral, las cuales influyen de manera positiva. La experiencia laboral al cuadrado afecta de manera negativa al ingreso.	Variabes: Ln(Y) : Logaritmo natural del ingreso por hora del individuo Educ : Años de educación del individuo Exp : Años de experiencia laboral del individuo Exp2 : Años de experiencia laboral al cuadrado del individuo Prim : Si el individuo tiene nivel de instrucción primaria Secun : Si el individuo tiene nivel de instrucción secundario Supnoui : Si el individuo tiene nivel de instrucción superior no universitaria Supuni : Si el individuo tiene nivel de instrucción superior universitaria Postgr : Si el individuo tiene nivel de instrucción post grado o maestría SECECON : Vector de las variables del sector económico.
¿Cómo influye el nivel educativo en el ingreso laboral en la región de Puno, periodo 2015-2019?	Establecer cómo influye el nivel educativo en el ingreso laboral en la región de Puno, periodo 2015-2019	En nivel educativo influye de manera positiva en el ingreso laboral, pero esta al ser el nivel más alto es mejor.	
¿Cuál es el sector económico que influye en los ingresos en la región de Puno, periodo 2015-2019?	Determinar cuál es el sector económico que influye en los ingresos en la región de Puno, periodo 2015-2019	Los sectores económicos secundarios y terciarios donde se encuentran manufactura, servicios y comercio son los que influyen en el ingreso laboral en la región de Puno, periodo 2015-2019.	

891
892
893
894
895
896
897
898
899

Fuente: Elaboración propia



900
901
902
903
904
905
906

B) Operacionalización de variables

VARIABLE DEPENDIENTE			
Representación	Variable	Tipo de variable	Codificación
Logaritmo del salario por hora/mensual	Ln(Y)	Variable dependiente cuantitativa de escala nominal y discreta.	Logaritmo natural del salario del individuo
VARIABLES INDEPENDIENTES			
Variable	Representación	Tipo de variable	Codificación
<i>Educación</i>	<i>Educ</i>	Variable independiente cuantitativa de escala nominal y discreta.	Años de educación
<i>Experiencia laboral</i>	<i>Exp</i>	Variable independiente cuantitativa de escala nominal y discreta.	Años de experiencia laboral
<i>Experiencia laboral 2</i>	<i>Exp2</i>	Variable independiente cuantitativa de escala nominal y discreta.	Años de experiencia laboral al cuadrado
Nivel de instrucción primaria	<i>Prim</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo tiene nivel de instrucción primaria
Nivel de instrucción secundaria	<i>Secun</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo tiene nivel de instrucción secundaria
Nivel de instrucción superior no universitario	<i>Supnoui</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo tiene nivel de instrucción no universitario
<i>Nivel de instrucción superior universitario</i>	<i>Supuni</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo tiene nivel de instrucción superior universitario
<i>Nivel de instrucción de post grado o maestría</i>	<i>Postgr</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo tiene nivel de instrucción post grado o maestría
<i>Sector económico primario o extractivo</i>	<i>Pri</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo pertenece al <i>Sector económico primario o extractivo</i>
<i>Sector económico secundario o transformación</i>	<i>Sec</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo pertenece al <i>Sector económico secundario o transformación</i>
<i>Sector económico terciario o de servicios</i>	<i>Ter</i>	Variable independiente categórica nominal y binaria	Si el individuo pertenece al <i>Sector económico terciario o de servicios</i>

Fuente: Elaboración propia

907
908
909
910
911
912
913



914
915
916