

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECONOMICA**



**“ANÁLISIS DE LA ELECCIÓN DE UNA CARRERA UNIVERSITARIA
EN EL ÁREA DE INGENIERIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
DEL ALTIPLANO 2017”**

TESIS

PRESENTADO por el BACHILLER BORIS ROBER RIVAS MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

PROMOCION 2016-II

PUNO – PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE INGENIERIA ECONÓMICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ECONÓMICA

TESIS

ANÁLISIS DE LA ELECCIÓN DE UNA CARRERA UNIVERSITARIA EN EL ÁREA
DE INGENIERIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO 2017

PRESENTADA POR:

Bach. BORIS ROBER RIVAS MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA



APROBADA POR:

PRESIDENTE:


Dr. HECTOR MARIO MAMANI MACHACA

PRIMER MIEMBRO:


Dr. RAUL PORTILLO MACHACA

SEGUNDO MIEMBRO:


M. Sc. EFRAIN FRANCO CHURA ZEA

DIRECTOR / ASESOR:


Mg. RENE PAZ PAREDES MAMANI

Línea : ECONOMIA DE LA EMPRESA

Sublínea : ESTUDIOS DE MERCADO

Fecha de Sustentación: 19/07/2018

DEDICATORIA

A DIOS Y A MIS PADRES ROBERTO Y
RENILDA.

“Eres lo que estás haciendo no lo que dices que vas a hacer”

Carl Jung.

AGRADECIMIENTO

A Dios por estar conmigo en cada paso que doy, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que contribuyeron en la elaboración de este trabajo.

A mi hermano Miguel Ángel, por haber sido siempre mi ejemplo más cercano de superación.

Finalmente, agradecer a mi alma mater la Universidad Nacional del Altiplano y a mi querida Facultad de Ingeniería Económica, donde adquirí vastos conocimientos y pasé momentos muy gratos de mi vida.

De especial manera a mis padres. A mi padre Roberto por haber sido un ejemplo intachable de vida, reflejado en mi carácter y personalidad. A mi madre Renilda, por haber sido desde siempre mi mejor consejera y más que una madre una amiga.

A mi Director de Tesis el Mg. Rene Paz, por haberme orientado con sus acertadas correcciones y opiniones. A mis Jurados, por sus críticas constructivas durante la culminación de la presente investigación. Y de la misma manera agradezco a los docentes de la Facultad de Ingeniería Económica que contribuyeron durante mi formación universitaria.

¡MUCHAS GRACIAS!

Boris Rober Rivas Mamani

INDICE

LISTA DE TABLAS	
LISTA DE FIGURAS	
LISTA DE GRÁFICOS	
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	
RESUMEN	12
CAPÍTULO I	14
INTRODUCCIÓN, PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA Y OBJETIVOS	14
1.1.INTRODUCCIÓN	14
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	19
CAPÍTULO II	20
REVISIÓN DE LITERATURA	20
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	20
2.2. MARCO TEÓRICO	24
2.2.1. La teoría del capital humano (use minúsculas en palabras comunes)	24
2.2.2. La demanda por educación superior en el Perú	27
2.2.3. Elección de una carrera universitaria	28
2.2.4. Determinantes de la elección de una carrera universitaria	29
2.3. MARCO CONCEPTUAL	36
2.4. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION	42
CAPITULO III	43
MATERIALES Y MÉTODOS	43
3.1. METODO DE INVESTIGACION	43
3.2. DATOS	43
3.3. POBLACION OBJETIVO	44
3.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA	47

3.5. IDENTIFICACION DE VARIABLES	48
3.6. MODELO LOGIT MULTINOMIAL	53
3.7. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO	55
CAPITULO IV	57
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	57
4.1. RESULTADOS OBTENIDOS	57
4.1.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	57
4.1.2. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO	74
4.1.3. ANÁLISIS DE ELECCIÓN DE UNA CATEGORIA A TRAVES DEL DE LA RELACIÓN DE RIESGO RELATIVO (RRR)	83
4.1.4. EFECTOS MARGINALES POR CATEGORIA	86
4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	90
CONCLUSIONES	93
RECOMENDACIONES	95
ANEXOS	100

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Escuelas profesionales del área de ingenierías.	44
Tabla 2. Escuelas profesionales del área de biomédicas	44
Tabla 3. Escuelas profesionales del área de sociales	45
Tabla 4. Numero de ingresantes por escuela profesional	46
Tabla 5. Operacionalización de la variable dependiente	48
Tabla 6. Operacionalización de las variables independientes	52
Tabla 7. Variables adicionales tomadas en cuenta en distintas investigaciones	53
Tabla 8. Categorías de elección del modelo multinomial	55
Tabla 9. Edad de los ingresantes al área de ingenierías	57
Tabla 10. Edad promedio de los ingresantes al área de ingeniería por categoría elegida	58
Tabla 11. Sexo de los ingresantes al área de ingenierías	59
Tabla 12. Sexo de los ingresantes al área de ingenierías por categoría elegida	59
Tabla 13. Ingreso familiar de los ingresantes al área de ingenierías	64
Tabla 14. Ingreso familiar por categoría elegida en los ingresantes al área de ingenierías por categoría elegida	64
Tabla 15. Nivel educativo del jefe de hogar de los ingresantes al área de ingenierías (porcentaje %)	66
Tabla 16. Influencia de la carrera de los padres en los ingresantes del área de ingenierías	66
Tabla 17. Influencia del entorno más cercano en los ingresantes al área de ingenierías	67
Tabla 18. Apoyo de los padres	68
Tabla 19. Opinión de terceros	68
Tabla 20. ¿A quién solicitaste opinión?	68
Tabla 21. Forma de desenvolvimiento de los ingresantes al área de ingenierías	69
Tabla 22. Habilidad escolar de los ingresantes al área de ingenierías	69
Tabla 23. Conocimiento sobre el plan de estudios de los ingresantes al área de ingenierías	69
Tabla 24. Tiempo de preparación de los ingresantes al área de ingenierías	70
Tabla 25. Tiempo de preparación en meses por categoría elegida	70
Tabla 26. Tiempo de preparación según censo universitario 2010	70

Tabla 27. Veces que se postulo antes de ingresar en los estudiantes ingresantes al area de ingenierías	71
Tabla 28. Veces que se postuló antes de ingresar por categoría elegida	72
Tabla 30. Expectativa laboral de los estudiantes ingresantes al área de ingenierías	73
Tabla 31. Lista de coeficientes del modelo logit multinomial	75
Tabla 32. Lista de coeficientes de la variable ingreso familiar	77
Tabla 33. Lista de coeficientes del modelo logit multinomial 2	78
Tabla 34. Factores que influyen en la elección de la una carrera	83
Tabla 35. Efectos marginales categoría FIE	86
Tabla 36. Efectos marginales categoría FCA	87
Tabla 37. Efectos marginales categoría FIMEES	87
Tabla 38. Efectos marginales categoría FICA	88
Tabla 39. Efectos marginales categoría OI	89

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ingresos futuros de acuerdo a la edad y años de educación.	26
Figura 2. Inversión en Educación	27
Figura 3. Factores determinantes de la elección educativa	29

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1. Histograma de la edad de los ingresantes al área de ingenierías	57
Gráfico 2. Edad promedio de los ingresantes al área de ingeniería por categoría elegida	58
Gráfico 3. Sexo de los ingresantes al área de ingenierías	59
Gráfico 4. Sexo de los postulantes al área de ingenierías de la UNA Puno 2007-2016	60
Gráfico 5. Sexo de los postulantes a la Facultad de Ingeniería Económica 2007-2016	61
Gráfico 6. Sexo de los postulantes a la Facultad de Ciencias Agrarias 2007-2016	61
Gráfico 7. Sexo de los postulantes a la Facultad de Ciencias Agrarias 2007-2016	62
Gráfico 8. Sexo de los postulantes a la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura 2007-2016	62
Gráfico 9. Sexo de los postulantes a otras ingenierías 2007-2016	63
Gráfico 10. Sexo de los estudiantes del área de ingenierías. Según censo universitario 2010	63
Gráfico 11. Ingreso familiar de los ingresantes al área de ingenierías	64
Gráfico 12. Principales aspectos tomados en cuenta para elegir una carrera profesional en el área de Ingenierías de la UNA Puno. Según Censo universitario 2010.	65
Gráfico 13. Influencia de la carrera de los padres en los ingresantes al área de ingenierías por categoría elegida	67
Gráfico 14. Tiempo de preparación según censo universitario 2010	71
Gráfico 15. Percepción de dificultad de ingreso de los ingresantes al área de ingenierías	72
Gráfico 16. Expectativa salarial por categoría de los estudiantes ingresantes al área de ingenierías	73

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

FCA	Facultad de Ciencias Agrarias
FICA	Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura
FIE	Facultad de Ingeniería Económica
FIMEES	Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas
MLM	Modelo Logit Multinomial
MV	Máxima Verosimilitud
OI	Otras Ingenierías
RRR	Ratio de Riesgo Relativo
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

RESUMEN

Esta investigación presenta un análisis microeconómico de la demanda de educación superior en el área de Ingenierías de la Universidad Nacional del Altiplano, la cual tiene por objetivo establecer aquellos factores que influyen en la elección de una carrera universitaria por los estudiantes del área de Ingenierías. Para lo cual se utilizará información de corte transversal, obtenida a través de la aplicación de encuestas a 159 ingresantes del área de Ingenierías. La metodología utilizada es el análisis descriptivo y la estimación de un modelo econométrico multinomial logit con 5 categorías de elección, empleando variables cuantitativas y cualitativas, que la teoría del capital humano y estudios que anteceden a la presente investigación consideran como relevantes en las decisiones de invertir en educación, para de esta manera determinar que variables tomaron relevancia al momento de elegir una carrera universitaria. Los resultados de la regresión econométrica del modelo multinomial logit nos muestran que la elección de una carrera universitaria está asociada al sexo, las expectativas salariales, el nivel educativo del jefe de hogar, el tiempo de preparación y la habilidad académica del estudiante; la relevancia de dichos factores se diferencia de acuerdo a la categoría elegida.

Palabras clave: Capital humano, Educación superior, Logit Multinomial.

SUMMARY

This research presents a microeconomic analysis of the demand for higher education in the area of Engineering of the National University of the Altiplano, which has a trunk that affects the choice of a university career by students in the area of Engineering. For which cross-section information will be used, obtained through the application of surveys to 159 entrants in the area of Engineering. The methodology used is the descriptive analysis and the estimation of a multinomial logit economic model with 5 categories of choice, using quantitative and qualitative variables, that the theory of human capital and studies that precede the present investigation that considers relevant in the decisions of investing in education, in order to determine which variables took relevance when choosing a university career. The results of the economic regression of the multinomial model show that the choice of a university career is related to sex, salary expectations, the educational level of the head of the household, the preparation time and the academic ability of the student; the relevance of good prices differs according to the chosen category.

Keywords: Human capital, Higher education, Multinomial Logit.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN, PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA Y OBJETIVOS

1.1. INTRODUCCIÓN

La educación se desenvuelve como un eje fundamental en el desarrollo económico de un país, ya que sobre esta recae la posibilidad de que los países puedan incrementar su productividad y crecimiento económico, logrando así reducir niveles de pobreza e inequidad. Si bien la educación genera beneficios individuales, en consecuencia, también logra generar externalidades sociales en la medida que genere beneficios también para la sociedad. Es incuestionable el papel que juega la educación en el desarrollo a nivel individual y social, ya que los individuos permanentemente adquieren conocimientos y desarrollan habilidades que les permitan incrementar sus capacidades productivas, lo que ayudara a la creación de ingresos futuros y de esta manera alcanzar un mayor nivel de bienestar. Es así, que la educación es el principal elemento de formación de capital humano, en la medida que determina la productividad y por ende el nivel de bienestar de un individuo.

Si bien a primera vista la economía y la educación son campos con lógicas muy alejadas una de la otra, desde la existencia de la economía como ciencia, los economistas estuvieron interesados en conocer cuáles eran las causas del desarrollo y crecimiento económico de un país, ya que por mucho tiempo se atribuyó a factores como las dotaciones de tierras, maquinas, fuerza de trabajo, etc. Sin embargo, a pesar de los análisis, había una parte de ese crecimiento que no podía explicarse. En otras palabras, sumando el porcentaje de cada uno de esos factores no se llegaba al cien por ciento. De esta situación parte el pensamiento, que el aumento permanente del ingreso no radica solo en capital físico, sino también en el capital humano. Ya que es racional pensar que el ser humano, a diferencia de las maquinas, puede aprender.

La teoría del capital humano se fortalece a partir de la década de 1960; y es Gary Becker quien la consolida teóricamente, y la define como el conjunto de capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. Con la introducción de la “teoría del capital humano” la relación entre niveles educativos e ingresos cobro mayor relevancia. El principal aporte de esta teoría es considerar a la educación como una inversión. Para Becker (1964), un individuo incurrirá en gastos de educación al mismo tiempo que en un costo de oportunidad por permanecer en la población

económicamente inactiva y no recibir renta actual; sin embargo, en el futuro su formación le permitirá obtener salarios más elevados (Cardona, Montes, Vasquez, Villega, & Brito, 2007). Estos beneficios de la educación, ingresos más altos para personas con mayor stock educativo, pueden ser obtenidos por un individuo si este está dispuesto a pagar los costes directos y de oportunidad de la educación. Por lo que en línea con la expansión de la teoría del capital humano, muchos estudios han intentado estimar tasas de retorno para la educación Psacharopoulos (1985 citado en (Gomez, Hernandez, Buendia, & Carmona M, 2000)). Generando posteriormente críticas por considerar a la educación como una inversión y no tener en cuenta aspectos de utilidad o motivos de consumo de la educación (Blaug, 1976). Por lo que distintos autores realizaron investigaciones acerca de los motivos de inversión y consumo para demandar educación, donde encontraron, que factores como las perspectivas futuras de empleo también juegan un papel importante en la demanda de educación, ya que el desempleo se encuentra fuertemente relacionado con el nivel educativo, en el sentido que un individuo con un menor nivel de educación tiene una mayor probabilidad de estar desempleado. Consecuentemente, recientes investigaciones empíricas ponen en manifiesto que en la demanda de educación superior, no solo influyen determinantes económicos sino que también de otros tipos como: el ambiente familiar, el entorno en el que se desenvuelve, la habilidad escolar de cada individuo, sus preferencias y gustos, etc.(Jimenez & Salas, 1999).

Es en este contexto que se enmarca esta investigación, analizando desde una perspectiva microeconómica, las decisiones del por qué invertir en educación superior por parte de los ingresantes del examen general de la Universidad Nacional del Altiplano del 5 de diciembre del 2017, específicamente al área de Ingenierías. Dado que escoger una carrera profesional es una de las decisiones más importantes que debe tomar quien desee acceder a la educación superior. Este análisis se deberá, en que al determinar y observar la relevancia de las variables explicativas permitirá a los individuos tener una mejor perspectiva para que puedan reconocer, a través de sus características y habilidades, con cuál de las categorías de elección tiene una mayor afinidad. Así como también, a través de las características que presentan los estudiantes que ingresan a diversas carreras profesionales, se pueda determinar la probabilidad de éxito académico en la carrera elegida, con el fin de dar una orientación más asertiva dentro de las carreras ofrecidas por dicha Institución. De la misma manera a través de los resultados las Instituciones de nivel secundario de nuestro medio puedan establecer áreas de profundización relacionadas con las carreras universitarias, y clasificar a los estudiantes en

una de ellas, de acuerdo a sus características y habilidades, para que de esta manera los estudiantes logren una transición continua del nivel secundario al universitario.

Para dichos fines se realizó la aplicación de encuestas a 159 estudiantes que ingresaron al área de Ingenierías en el Examen del 5 de diciembre del 2017 de la Universidad Nacional del Altiplano. Se empleó variables que, entre otras la teoría del capital humano considera relevantes al momento de invertir en educación. La metodología usada es el análisis descriptivo y la modelización del modelo logit multinomial con una variable dependiente de cinco categorías de elección, la cual será estimada a través del método de máxima verosimilitud.

En la siguiente investigación se presenta cinco capítulos. En el primer capítulo se desarrollará el planteamiento del problema. En el segundo capítulo los antecedentes de la investigación, el marco teórico y conceptual. El tercer capítulo contiene la metodología que se aplicó. En el cuarto capítulo se presenta los resultados obtenidos de la investigación. Y finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones de acuerdo a los resultados, así como también la bibliografía consultada y los anexos.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMA

El capital humano es un determinante fundamental en el desarrollo y crecimiento de un país, Becker (1964) define al capital humano como el conjunto de capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. Es en este contexto que la educación juega un papel importante, ya que es fundamental en la formación de capital humano de un país y consecuentemente en el desarrollo económico de este mismo.

Cada individuo para lograr una educación integral debe pasar por diferentes ciclos de formación académica, los cuales están determinados por el actual sistema educativo de nuestro país, dentro de los que se comprende: la educación inicial, educación primaria, educación secundaria y educación superior. Siendo esta última de suma importancia ya que definirá, en que área será el desenvolvimiento del individuo en el resto de su vida. Es así que la elección de una carrera universitaria cobra relevancia, ya que por dicho proceso deben de pasar los individuos que deseen acceder a la educación superior.

En la mayoría de los casos los individuos pasan por este proceso a temprana edad al egresar de las instituciones de nivel secundario de nuestra medio, y deben de enfrentarse a una amplia diversidad de carreras universitarias, de las cuales no obtienen una referencia suficiente como para tomar una adecuada decisión, ya que la elección de una carrera universitaria se ve influenciada por el impacto que esta genere en el estudiante a nivel personal, social y laboral (Jimenez & Salas, 1999). Cuando el individuo opta por estudiar una carrera, surge la duda si su elección ha sido acertada, debido a que existe un gran número de personas que mientras cursan su carrera no logran obtener buenos resultados académicos, lo que genera a la larga frustración, deserción o bien falta de seguridad para ejecutar y desempeñar adecuadamente su profesión (Figueroa de Amorós, 1993). Por lo que es relevante que la elección de carrera de un individuo se vea direccionado en áreas de conocimiento que sean afines a los que anteriormente haya destacado en su etapa escolar, para que en el futuro mejore su probabilidad de éxito académico en su etapa universitaria.

En nuestro medio la primera casa de estudios de la región de Puno ofrece a la población una amplia diversidad de Carreras Profesionales en las diferentes áreas ya sean Ingenierías, Biomédicas y Sociales. Donde, en los últimos años, es resaltante la preferencia

de los postulantes a ciertas carreras profesionales del área de Ingenierías. Las cuales tienen altos índices de crecimiento en la demanda de sus servicios, tal es el caso de las carreras de la Facultad de Ingeniería Económica, Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura, Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica Electrónica y sistemas, Facultad de Ciencias Agrarias, entre otros. Las cuales, según la Oficina de Estadística de la Universidad Nacional del Altiplano, en los diez últimos años tuvieron altos índices de crecimiento en el número de sus postulantes (Vea ANEXO F). Dicho fenómeno representa la preferencia por parte de los estudiantes a las carreras profesionales de dichas facultades en los últimos años.

Teniendo esta premisa, con este trabajo de investigación se busca responder a la siguiente pregunta:

PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles son los determinantes de la elección de una carrera universitaria en los estudiantes ingresantes al área de Ingenierías de la Universidad Nacional del Altiplano?

PROBLEMAS ESPECIFICOS

- ¿Cómo influye el sexo del estudiante en la elección de una carrera universitaria?
- ¿Cómo influye el ingreso familiar del estudiante en la elección de una carrera universitaria?
- ¿Cómo influye la habilidad escolar del estudiante en la elección de una carrera universitaria?
- ¿Cómo influye la expectativa salarial del estudiante en la elección de una carrera universitaria?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

OBJETIVO GENERAL

Establecer los determinantes que influyen en la elección de una carrera universitaria en los estudiantes ingresantes al área de Ingenierías del examen general de la Universidad Nacional del Altiplano del 5 de diciembre del 2017.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la influencia del sexo del estudiante en la elección de una carrera universitaria.
- Determinar la influencia del ingreso familiar del estudiante en la elección de una carrera universitaria.
- Determinar la influencia de la habilidad escolar del estudiante en la elección de una carrera universitaria.
- Determinar la influencia de la expectativa salarial del estudiante en la elección de una carrera universitaria.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

Las decisiones del porqué invertir en educación por parte de los individuos, ha sido estudiada por distintos investigadores, entre ellos tenemos algunos estudios los cuales de alguna manera están relacionado con el presente trabajo de investigación.

Hung, Gratacos & Valencia (2017) en su investigación **“Factores que influyen en la elección de las carreras de la pedagogía en Colombia”**, se centran en identificar los factores que influyen sobre las motivaciones, la satisfacción y expectativas en torno al ejercicio profesional en estudiantes de las facultades Educación y ciclos complementarios de las Escuelas Normales y Superiores en Colombia, tomando caso de estudio la región Caribe de este país. Para ello se aplicó un estudio de tipo cuantitativo, cuya muestra estuvo integrada por 805 estudiantes de programas afines a los antes mencionados, quienes estuvieron a cargo del diligenciamiento de una encuesta orientada a la medición de los factores que influyen en la elección de estos estudios. Los resultados obtenidos nos permiten establecer un perfil socioeducativo de los futuros maestros analizados en este trabajo; así como también, facilitan la identificación de los factores vinculados a los principales tipos de motivaciones que tienen mayor peso, al momento de elegir carreras relacionadas con la Pedagogía; siendo las motivaciones de tipo altruistas e intrínsecas las más valoradas por los estudiantes encuestados. Las motivaciones extrínsecas, relacionadas con el salario y la conciliación, por ejemplo, tuvieron una valoración menor, con la excepción del factor relacionado con la seguridad del trabajo.

Pineda Barón (2015) en su investigación **“Factores que afectan la elección de carrera: Caso Bogotá”** busca analizar los factores que influyen en la elección de una carrera universitaria, a los estudiantes matriculados en un programa de modalidad presencial en Bogotá, ya que uno de los principales problemas que influyen en la formación de capital humano en Bogotá es la inadecuada elección de carrera. Para ello se empleó un modelo Logit Multinomial con datos que presentaron la Prueba Saber 11 en el primer periodo del año 2009 y la Prueba Saber Pro en el segundo periodo del año 2013.

Obteniendo como resultado: que la elección de un programa de Ciencias Económicas y Administrativas frente a uno de Ciencias Sociales, Humanas y Derecho se ve influenciada positivamente si la madre del estudiante tiene educación superior y/o si los ingresos familiares son superiores a tres salarios mínimos legales vigentes. Así mismo, si la madre del estudiante tiene educación superior, el estudiante es más propenso a elegir un programa de Ciencias Económicas y Administrativas frente a una Ingeniería. Los resultados también muestran que, si se produce un aumento de un punto en la calificación de la prueba de Matemáticas, es más probable que un individuo estudie un programa de Ciencias Económicas y Administrativas que uno de Ciencias Sociales, Humanas y Derecho. Así mismo, un incremento de un punto en las pruebas de Biología, Química y/o Física hace más probable que el individuo decida estudiar una Ingeniería frente a un programa de Ciencias Económicas y Administrativas. Además, si la calificación de las pruebas de Matemáticas, Química y/o Física aumentan en un punto, es más probable que el individuo estudie Ingeniería frente a un programa de Ciencias Sociales, Humanas y Derecho. Así mismo, si se produce un aumento de una unidad en el logaritmo natural de las expectativas salariales, es más probable que un individuo elija estudiar una Ingeniería frente a un programa de Ciencias Económicas y Administrativas.

Montesano & Zambrano (2013) en su investigación “**Factores que influyen en la elección de una carrera universitaria en la Universidad Católica Andrés Bello**”, se centra en analizar los factores que influyen en la toma de decisión de los alumnos de segundo año de economía en la elección de estudiar en la Universidad Católica Andrés Bello. Las preferencias de los estudiantes fueron medidas a través de la utilización de un análisis estadístico descriptivo (tablas de contingencia) y econométrico (modelo probit) el cual permitió observar y posteriormente analizar el comportamiento de las variables evaluadas a los alumnos de la UCAB, UNIMET, USM. Los resultados reflejan que para los estudiantes de la Universidad Católica Andrés Bello la variable de percepción de prestigio fue la que obtuvo un mayor nivel de significancia al momento de elegir la universidad. Los alumnos de la Universidad Metropolitana y la Universidad Santa María no consideraron como el factor más influyente el prestigio de la institución, sino que le dieron mayor nivel de importancia a la cercanía que poseían estas universidades con respecto a su lugar de residencia.

Mizala, Hernandez, & Makovec (2011) en su investigación titulada **“Determinantes de la elección y deserción en la carrera de Pedagogía”** se centran en caracterizar a los estudiantes de pedagogía e investigar los determinantes de la elección y permanencia en la carrera de pedagogía. Para ello se estimó modelos econométricos de la probabilidad de elegir la carrera de pedagogía y su probabilidad de deserción. Para lo cual se utilizó información tomada de los alumnos que rindieron la prueba SIMCE 2° medio el año 2003 y la prueba PSU 2006 Y 2007. Los resultados que se obtuvieron fueron que: los alumnos y directivos destacan como motivación central para ingresar a la carrera, su vocación por el servicio público, en especial su interés en la formación de estudiantes tanto en educación parvularia, básica y media, así como también se obtuvo que los alumnos y directivos mencionan como una primera causa de deserción de la carrera la presión familiar, entendida ésta como una distancia entre los intereses y proyecciones profesionales y personales de los padres o hermanos para con él o la estudiante, y los intereses del estudiante.

Gomez, Hernandez, Buendia, & Carmona (2000) en su investigación **“Modelización estocástica de la elección de la carrera universitaria y de los resultados obtenidos en primer curso de las titulaciones de pedagogía y magisterio”**, buscan establecer los condicionantes de la elección de alternativas por parte de los estudiantes. Para ello se estimó un modelo logit-binomial de la demanda de educación superior, a partir de los resultados obtenidos en primer curso de los graduados en Enseñanzas Medias que se matriculan en la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia en las titulaciones de Magisterio y Pedagogía. Los resultados que se obtuvieron fueron que: en la modelización econométrica de la elección de carrera, se puede observar que las variables que más peso tienen en la elección de la licenciatura o la diplomatura han sido el sexo, la opción cursada y la nota media obtenida antes de entrar en la universidad, resultando que a mayor nota antes de entrar en la universidad más probablemente elija la titulación de Pedagogía. El sexo también tiene su influencia: ser mujer le llevará con más probabilidad a elegir Pedagogía que Magisterio. Los estudios de la madre también parecen haber influido en la elección entre ambas titulaciones de tal forma que a mayor nivel de estudios de la madre menos probabilidad existe de que el alumno elija la carrera de Pedagogía.

Jiménez & Salas (1999) en su investigación **“Análisis Económico de la elección de carrera universitaria. Un modelo Logit Binomial de la demanda privada de**

educación”, buscan establecer los condicionantes de la elección de una carrera universitaria por parte de los estudiantes. Donde obtiene que: más del 20% de los estudiantes que iniciaron estudios en la facultad de ciencias económicas de la Universidad de Granada declaran que el principal motivo para demandar estudios superiores es la posibilidad de obtener mayores ingresos futuros derivados de la posición de un diploma universitario. Así como también se estimó un modelo binomial para observar la relación entre la renta familiar y lo que se desea estudiar. Donde se llegó a la conclusión que las elecciones educativas están en función del logro educativo de los padres, ya que aquellos jóvenes que poseen padres con altos niveles educativos tendrán mayor probabilidad de asumir costos universitarios más elevados.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. La teoría del capital humano

Comúnmente se ha entendido al capital como inversión en activos y maquinaria. Pero el capital también puede tratarse de activos de carácter inmaterial, y residir en las mentes de quienes hacen posible la adquisición de dicho capital; es dentro de estos activos inmateriales que se encuentra el capital humano. El cual se puede representar como la suma de conocimiento, educación, talentos, condiciones de salud, capacidades, y experiencia que pueden crear valor agregado para una persona en el futuro. Becker (1964) define al capital humano como el conjunto de capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. Es preciso tener en cuenta que el capital humano no es un elemento aislado dentro del análisis económico, sino que a la par del capital físico, son los encargados de que se desarrolle un proceso productivo, y aún más el capital humano se prepondera por encima del capital físico, ya que este último es una derivación del capital humano.

La inversión en capital humano

El invertir en capital humano es similar a la inversión en otros tipos de capital físico. Por ejemplo, al adquirir un porcentaje de acciones de una empresa por un determinado precio, uno espera que aumente en valor y que esta genere utilidades. Por otro lado, el hecho de pagar un determinado precio por la denominada “escolarización” ya sea en institutos, universidades, etc. se hace porque esto proveerá al individuo un conjunto de conocimientos, que aumentarán su valor y le ayudaran a mejorar su productividad.

Las retribuciones que se pueda esperar de la inversión en capital humano pueden variar por las cantidades que usualmente se invierten, en la medida de que se perciba la relación inversión y rendimiento. Pero sin lugar a duda todas estas inversiones mejoraran la capacidad y conocimientos de un individuo, por lo que se esperara que en el futuro se incremente su capacidad productiva y en consecuencia esto se traduzca en mayores rentas monetarias.

La inversión en Educación

La educación es un pilar fundamental para el desarrollo económico de un país, ya que además de generar beneficios individuales, también genera externalidades sociales como el crecimiento económico de un país. Theodore Schütz, uno de los pioneros de la teoría del capital humano, reconocía que la inversión en capital humano, específicamente en educación, constituía un motor fundamental del crecimiento económico de una sociedad. La inversión en este ámbito se encuentra ligada con la creación de ingresos futuros mayores, ya que las personas adquieren conocimientos y desarrollan habilidades que les permitirán a la larga incrementar sus capacidades productivas y de cohesión social, los cuales le permitirán alcanzar un mayor nivel de bienestar. Para representar los rendimientos de la inversión en educación de un individuo podemos utilizar la función Minceriana, la cual está expresada de la siguiente manera:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 R + \beta_2 X + \beta_3 X^2 + \epsilon$$

Donde $\ln Y$ representa el logaritmo del ingreso, R representa el número de años de educación recibida, X la experiencia, X^2 el cuadrado de la experiencia, y ϵ el término de perturbación aleatoria.

Consecuentemente dicha inversión tendrá efectos importantes sobre la relación entre la retribución que está presente y la edad del individuo. El hecho invertir años de educación conlleva a un individuo a no percibir ingreso alguno o rechazar las retribuciones que podría generar durante esa etapa de su vida. Becker (1964) señala que

“Un individuo incurrirá en gastos de formación educativa al mismo tiempo que se le presente un costo de oportunidad por permanecer en una población económicamente inactiva y no percibir renta alguna, no obstante, en el futuro este esperará que su formación le permita obtener salarios más elevados que el de no haber invertido en formación” (Cardona, Montes, Vasquez, Villega, Brito, 2007)

Un individuo al no recibir formación educativa, independientemente de su edad, percibirá retribuciones uniformes durante su vida, como lo indica la línea horizontal UU en el Grafico 1, es decir sus ingresos no varían a lo largo de su vida. Por otro lado, las personas con formación recibirán retribuciones menores durante

el periodo de aprendizaje y retribuciones más altas a edades avanzadas, como lo representa la línea TT.

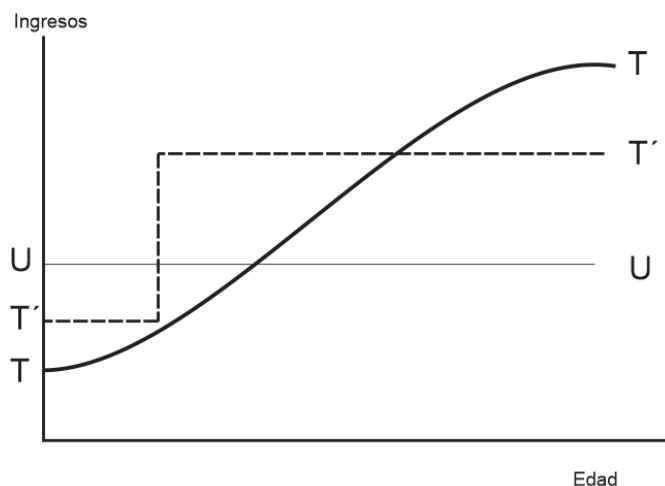


Figura 1. Ingresos futuros de acuerdo a la edad y años de educación.

Fuente: Gary Becker: *Human Capital* 1983.

La formación no solo se reflejará en una mayor pendiente de la curva como lo indica la Gráfico 1, sino la hace más cóncava; esto traduce en que la tasa de crecimiento se ve más afectada a menores edades que a mayores edades. Si las retribuciones fueran igual que el producto marginal TT sería simplemente paralela a UU, y se encontraría por encima de esta y no tendría ni pendiente ni concavidad. Sin embargo, ya que las retribuciones de las personal capacitadas serían inferiores a la productividad marginal de formación, y posteriormente iguales, aumentarían claramente al final del periodo de formación y después tendería a nivelarse, como muestra los puntos TT' (Becker, 1983).

Conforme a la teoría del capital humano para considerar a la educación como una alternativa de inversión, sería necesario poder obtener una estimación de la contribución esperada de la educación a los futuros niveles de ingreso o producto. Una de las maneras con la cual se puede efectivizar esta contribución es la de impartir conocimiento y habilidades a un grupo de individuos, y si la productividad de los individuos educados supera a la de aquellos que no recibieron educación, esto reflejaría un incremento en el producto de la educación. Por lo que bajo el supuesto de que a mayor productividad corresponde una mayor retribución del

trabajo, dicha diferencia será reflejada en la percepción de mayores ingresos por parte de los individuos educados.(Morduchowicz, 2003)

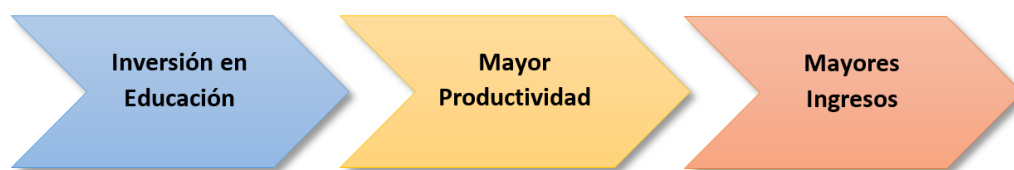


Figura 2. Inversión en Educación

Fuente: Alejandro Morduchowicz: *Discusiones de la Economía de la Educación 2003*.
Elaboración Propia

En general distintas investigaciones coinciden en que la forma más clara y directa mediante la cual la educación beneficia económicamente a un individuo, y por ende a la sociedad, es el plus de retribuciones que el individuo educado percibe a lo largo de su vida laboral. La información cuantitativa que se tiene es concluyente al respecto: en todos los países para los cuales se construyeron perfiles edad retribuciones se ha observado que los individuos más educados ganan más que los menos educados o los no educados, y consecuentemente, desde el punto de vista de la sociedad como conjunto, el beneficio de la educación impactara en una contribución al PBI del país.

2.2.2. La demanda por educación superior en el Perú

La educación superior no es de carácter obligatorio en el Perú, sino por el contrario es una opción de educación adicional para quienes han completado la educación básica en el nivel de secundaria y desean continuar estudios profesionales, técnicos o artísticos. Es así que se puede realizar una aproximación de la demanda por educación superior en términos del número de individuos que, habiendo completado el nivel secundario, tienen el deseo de continuar con estudios de nivel superior y lo materializan mediante su postulación a una de las diferentes instituciones superiores de nuestro medio, o de la misma quienes, habiendo postulado, logran el ingreso (Díaz, 2008). Por otro lado, en la actualidad la educación superior en el Perú se brinda a casi con un millón y medio de estudiantes peruanos, los cuales tienen que sumergirse en un entorno cada vez más complejo por los enormes cambios generados por la globalización, la hipercomunicación digital y la educación abierta en donde se desenvuelven los institutos y las

universidades peruanas. (PUCP, 2016). En este contexto, los individuos que estudian una carrera técnica o universitaria, tienen la esperanza de que, al culminar sus estudios, estén capacitados para desenvolver con éxito su profesión u oficio. Sin embargo, esto no siempre es posible ya que existen dos problemas en general. El primero es que los estudiantes no consiguen una preparación suficiente para poder desarrollar un óptimo desenvolvimiento en el campo laboral y el segundo es que la economía y la sociedad peruana no tienen una demanda laboral suficiente, y en general existe subempleo de las capacidades profesionales o técnicas adquiridas en las universidades e institutos superiores. Ante dichos problemas, la educación universitaria en el Perú viene siendo impulsada por el Estado, precisamente por la ley 30220 la cual esta direccionada a plantear metas para el reordenamiento, acreditación y licenciamiento de todas las universidades peruanas, para que de esta manera se pueda lograr una mejora continua de la calidad educativa de dichas instituciones.

2.2.3. Elección de una carrera universitaria

La elección de una carrera universitaria antecede a la formación profesional de una persona. Es por ello que es fundamental orientar al individuo en esta etapa de su vida, la orientación que se brinda se debe enfocar en encaminar convenientemente al educando, para que pueda descubrir sus aptitudes, determinar su vocación y escoger el tipo de trabajo que desarrollará en su vida. Dicha orientación debe dirigirse a los jóvenes antes de iniciar su vida universitaria, puesto que en esta etapa de su vida, por lo general los estudiantes presentan dificultades como la ansiedad, desorientación, falta de conocimiento sobre sus metas, entre otros (Orozco, 2009). La formación profesional y la orientación son dependientes entre sí, la primera debe contar con las posibilidades del aprendizaje. Y la segunda, con aspirantes aptos. Ambas se prestarán para el mismo fin: que los individuos estén satisfechos con la profesión elegida y que puedan desenvolverse correctamente en la misma.

Cuando el joven opta por una carrera acertadamente, alcanza la satisfacción para sí mismo y para la sociedad; hay coincidencia en sus intereses, lo que se denomina Identidad Ocupacional (Figueroa de Amorós, 1993). La cual se dará en el sentido que el joven sepa de manera definida que es lo que quiere hacer, de qué manera y en qué contexto. El individuo que ha elegido una carrera profesional se

adentra en un área específica de la realidad ocupacional, por lo que este debe relacionar su vocación y aptitudes con sus intereses previstos a futuro. La elección equivocada de una carrera profesional puede generar a la larga infelicidad, frustración, deserción o bien falta de seguridad para ejecutar y desempeñar adecuadamente su profesión. Es muy frecuente que el individuo en esta etapa de su vida no cuente con la suficiente madurez para la tarea de elegir una profesión, puesto que día a día se amplía las opciones a elegir y el individuo es de limitada experiencia, a lo cual se suma la inestabilidad emocional propia de la edad, inseguridades, poco conocimiento sobre las opciones, entre otros factores. (Figuroa de Amorós, 1993)

2.2.4. Determinantes de la elección de una carrera universitaria

Diversos estudios que anteceden a la presente investigación señalan algunos de los factores que juegan un papel importante en la elección de una carrera universitaria. Entre ellos, Jiménez y Salas (2000) clasifica a los determinantes de la elección de educación superior en dos componentes fundamentales, los cuales son: las características del estudiante y las características de la carrera a elegir. Dentro de las características del estudiante podemos observar características objetivas y subjetivas del estudiante. Y en cuanto a las características de la carrera se toma en cuenta los aspectos relacionados al presente y al futuro que le pueda brindar la carrera a elegir.

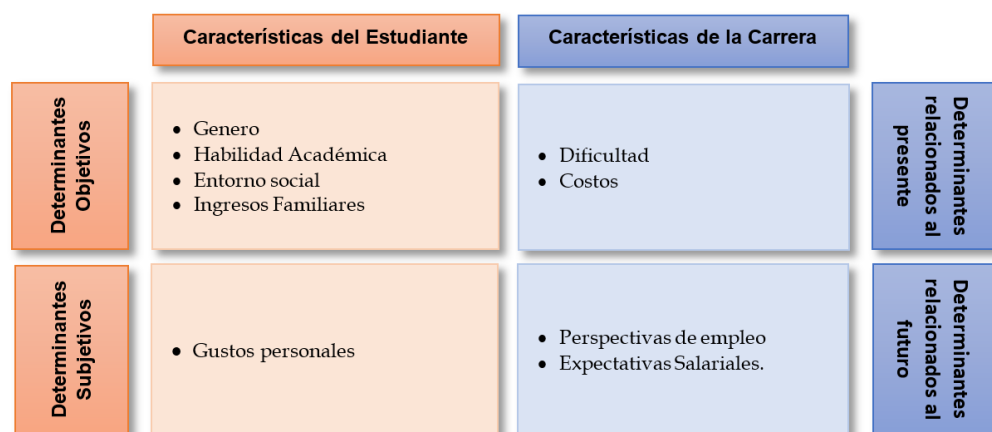


Figura 3. Factores determinantes de la elección educativa

Fuente: En base Jiménez y Salas (1999)

El género como factor condicionante de la elección de carrera

Previamente resulta necesario diferenciar los conceptos sexo y género, ya que en ocasiones se da un uso indistinto a dichas palabras. El sexo hace referencia a las diferencias biológicas y anatómicas asociadas a cada categoría sexual, y por otro lado el género posee un carácter marcadamente sociológico y sirve para designar un esquema utilizado para la categorización social de los individuos (López Sáez 1994, Moya 1995 citado en Mosteiro García (1997)).

En la elección de una carrera profesional, el género se convierte en un condicionante en el desarrollo vocacional, ya que dicha elección se basa en las implicaciones sociales que aún se tiene en la actualidad y la incidencia de las mismas en los factores personales de la elección vocacional. (Hernández, (1985) citado en Mosteiro García (1997)). Si bien en la actualidad, se ha producido una incorporación significativa de la mujer a los estudios universitarios, todavía persisten comportamientos y actitudes que restringen las oportunidades de las mujeres en cuanto a escolarización y formación profesional, lo que se manifiesta fundamentalmente en las opciones profesionales que éstas realizan. Rosales Ávila (2012) señala que, aunque en la actualidad se vive un clima de igualdad de oportunidades, económicas, políticas, acceso a la educación etc. entre hombres y mujeres, en la elección de estudios todavía se observa grandes diferencias asociadas al género.

Es resaltante que a la hora de la elección de estudios y profesiones todavía perduran los estereotipos socialmente vigentes sobre las que se considera propio o impropio de la mujer o el varón. Por lo que la influencia de estos esquemas perceptuales incide directamente sobre los individuos que han de optar por una u otra posibilidad, ya que por lo general los individuos convienen en que algunas carreras son femeninas y otras masculinas. Los estereotipos escolares etiquetan a varones como mejores con los números y las actividades que demanden destrezas físicas mejores en exteriorizar sus sentimientos ya sea en forma oral y/o escrita, por lo tanto, les va mejor en el aprendizaje de los idiomas. Estos rasgos sociales han hecho que los y las estudiantes al finalizar su ciclo de formación escolar opten por mantener este sesgo; es decir, los hombres elijan carreras que guardan una estrecha relación

con las matemáticas como son las ingenierías y la arquitectura mientras las mujeres optan por estudios concernientes al área de la salud y a las humanidades (Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes PISA, 2012). En la prueba PISA del año 2015, donde se evaluó a aproximadamente 540 000 de estudiantes de 15 años de edad en 72 países. Se pudo observar que las estudiantes mujeres, en su mayoría, buscan puestos de estudios en el sector sanitario. Y por otro lado los varones eligen convertirse en profesionales de las TIC, científicos o ingenieros. Así como también PISA revela que las chicas se desenvuelven mejor cuando se les pide una actividad de matemáticas o ciencias parecida a las que acostumbran a hacer en clase. Pero cuando se les pide que piensen “como científicas”, las chicas lo hacen peor en comparación con los chicos. Por otro lado, los chicos también tienen mejores resultados, cuando se les pide que apliquen conocimiento científico y que hagan una predicción de los cambios. (PISA, 2015)

Habilidad escolar

La habilidad académica del estudiante se deriva de una enorme influencia por parte de agentes educativos, maestros, compañeros, contenidos, formas de aprendizaje, etc. y esta puede repercutir en la elección de una carrera universitaria, ya que el estudiante al optar por una profesión se adentra en un área específica de la realidad ocupacional, por lo que este debe relacionar sus habilidades con sus intereses previstos a futuro.

De la misma manera la elección de una carrera profesional que los estudiantes hacen al terminar sus estudios secundarios se ve influenciado por las expectativas sobre sus oportunidades del éxito académico que este pueda obtener. Mientras mayor haya sido su rendimiento académico en el nivel secundario, mayor serán los riesgos que estarán dispuestos a tomar. Y, por el contrario; cuanto menor sea su capacidad, menor será el riesgo tomado. Todo esto orientando a su elección en términos de sus probabilidades de éxito o fracaso en su vida académica universitaria (Jimenez & Salas, 1999).

Entorno Social

El entorno en que se desenvuelve el estudiante puede resultar influyente en la elección de una u otra carrera profesional; principalmente la profesión de los padres resulta relevante para un estudiante, ya que este relaciona las conductas y comportamientos que muestran los padres hacia su profesión, lo que más adelante puede conllevar a optar por la misma carrera profesional que los padres siguieron, o que por el contrario que no pudieron realizar (Rosales Ávila, 2012). Figueroa de Amorós (1997) señala que, en esta relación filial, el hijo al percibir que el progenitor tiene una actitud positiva hacia su profesión, genera que el joven se oriente hacia la misma porque se genera la necesidad de parecerse a él, y al mismo tiempo el padre piensa que si su hijo elige su misma carrera tendrá mejores oportunidades para desenvolverse con éxito en la sociedad. Entre la relación de los intereses del hijo y la profesión del padre se produce una identificación por parte del hijo, la cual prestigia la profesión de los padres por la fuerza de los lazos afectivos entre ambos, ante ello no debemos olvidar que no siempre se dará este caso ya que los seres humanos no somos iguales, ni pensamos igual. Por lo que es posible que un individuo al estar en la cercanía de sus progenitores y llevando una relación armoniosa, se sienta atraído por la carrera profesional de uno de sus progenitores.

Similar a la manera que influencia la profesión de los padres, la familia y el entorno más cercano que tiene un individuo como los amigos, profesores, compañeros, orientadores, etc., son los individuos más cercanos que tiene un estudiante en la sociedad, y se considera como una de las más influyentes en el comportamiento humano. Las experiencias adquiridas en el entorno social resultan ser determinantes al momento de la elección de una carrera profesional ya que la familia suele poner una posición en el proceso de toma de decisiones, por lo que es relevante el grado de relación que tiene el joven con su entorno familiar.

Ingreso Familiar

Los recursos económicos con los que se disponen, pueden determinar el acceso a la educación superior por los costos en los que se pueda incurrir, como la vivienda, alimentación, derechos de enseñanza, libros, etc. (Rosales Ávila, 2012). Montero Mendoza (2000) señala que la economía con la que cuenta el estudiante, no solo mediatiza entre instituciones públicas y privadas, sino

también entre diferentes carreras, ya que estos tienen bastante claro que carreras como medicina, odontología, arquitectura y otras, exigen mayor cantidad de gastos para libros o materiales; por lo que deben decidirse por una carrera acorde a las posibilidades económicas familiares y/o personales. Sin embargo, es posible llevar a cabo estudios universitarios buscando alternativas que ayuden a su financiamiento. En la presente investigación tratándose de que la Universidad Nacional del Altiplano es una institución del Estado peruano la cual brinda servicios gratuitamente; si bien se incurre en costos de matrícula y otros, estos gastos son mínimos.

Preferencias y gustos personales

Considerando al estudiante como un individuo racional, al elegir una carrera profesional este evaluará las alternativas partiendo por su gusto personal, por lo que el estudiante elegirá la alternativa que este considere más atractiva entre todas las opciones, de acuerdo a sus preferencias y gustos personales las cuales pueden estar plasmadas en las características que le presente las carreras profesionales.

Autonomía de la Profesión

El ejercicio de la práctica independiente de una profesión es lo que se denomina como autonomía profesional, y si bien no todas las profesiones gozan de esta característica, existen determinadas profesiones en la que es posible el ejercicio autónomo, lo cual resulta atractivo para un determinado grupo de individuos. Lozano y Silva (2014) en su investigación, encuentran que atribuciones como la “Posibilidad de trabajar por cuenta propia, es decir mi propio negocio” y “Flexibilidad del horario” son relevantes al momento de elegir una carrera profesional, por lo que es considerado determinante en la elección de una carrera profesional, sin obviar que así como puede ser atractivo para algunos, no lo puede ser para otros.

Flexibilidad institucional y laboral

En ocasiones los estudiantes deben alternar actividades laborales y escolares, y en ocasiones responsabilidades familiares, de ahí parte la posibilidad de elegir una carrera que le pueda ofrecer horarios flexibles. Así como también analizan las posibilidades que a futuro puedan alternar

actividades laborales y responsabilidades (Montero Mendoza, 2000). Lozano y Silva (2014) en su investigación, encuentran que atribuciones como la “flexibilidad del horario” y “horas de trabajo” resultan determinantes en la elección de una carrera profesional.

El plan de estudios de la carrera.

El plan de estudios de una carrera universitaria es la presentación de esta misma, ya que es el esquema estructurado de las áreas con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo educativo. El individuo al tener conocimiento del plan de estudios de una carrera profesional, puede observar a priori si sus habilidades, conocimiento e intereses van acorde con la carrera a elegir. A menudo los estudiantes optan por una carrera basándose en el plan de estudios, en unos casos la elección se da por considerarla interesante, y en otros casos se da por considera fácil y sencilla, sin embargo, debido a la complejidad del conocimiento en general, cada una de las carreras profesionales tienen su grado de complejidad en lo que a conocimiento se refiere. (Jauregui Villafuerte, 2015)

Dificultad de Ingreso

La dificultad de ingreso a una carrera profesional es un factor relevante en el acceso a la educación superior, ya que en nuestro medio la mayoría universidades realizan un control de admisión selectivo para mantener la calidad académica. Así como también, independientemente de las Universidades en conjunto, en este punto interviene el llamado “Espíritu de Época” el cual consiste en que en un determinado periodo, por una conjunción de circunstancias, ciertas carreras profesionales adquieren mayor relevancia y prestigio social, por lo que consecuentemente la sociedad determina formas de comportamiento en lo que a preferencia de ciertas carreras profesionales se refiere, ya que la “época” las considera como la mejor manera de tener éxito social (Figueroa de Amorós, 1993). Así pues, ciertas carreras adquieren mayor relevancia en un determinado tiempo, lo que origina una mayor dificultad de ingreso por la competencia que se genera. Ante este fenómeno el estudiante se ve limitado y evalúa sus posibilidades de éxito, considerando sus

conocimientos y aptitudes para lograr una vacante a la carrera profesional de su elección.

Expectativas Salariales y laborales

La probabilidad de encontrar un puesto de trabajo está relacionada directamente con la obtención de un mayor nivel educativo. (Jiménez & Salas, 1999). En la actualidad, dada la abundancia de profesionales titulados, las retribuciones salariales y el ámbito laboral empeoran en vez de mejorar. Por lo que el individuo se ve influenciado por perspectivas, en algunos casos erróneos, que le genere una carrera profesional en lo que se refiere a ingreso futuro esperado y consecución de empleo. Lozano y Silva (2014) en su investigación obtienen que entre los atributos que motivan a la elección de una carrera profesional, principalmente se encuentran: Buenas ganancias a largo plazo y Disponibilidad de trabajo.

Ingresos futuros

Cuando el estudiante accede a la educación superior este incurre en gastos de educación, así como también tiene limitadas posibilidades de obtener una remuneración a cambio de un trabajo, ya que la educación que este percibe le demandara una gran parte de su tiempo. Por lo que el individuo esperará obtener en el futuro ingresos más elevados. Sin embargo, el elegir una carrera mejor remunerada en algunos casos implica que el estudiante debe estar mejor preparado ya que debe asumir un mayor riesgo de fracaso al elegir este tipo de carrera. (Jimenez & Salas, 1999)

Perspectivas de empleo

Determinadas profesiones o títulos profesionales tienen una cierta ventaja en cuanto al trabajo sobre los demás, dado que para ciertas profesiones existe una mayor demanda en el mercado de trabajo y/o una menor competencia, esto último debido a que en algunos casos existe un número reducido graduados que obtienen este grado (título profesional). Esta ventaja permitiría a los estudiantes de estas determinadas carreras una celeridad en la transición de la formación educativa al campo laboral. Por lo que será de esperar que el estudiante elija una carrera universitaria que le ofrezca las mayores perspectivas de trabajo (Jimenez & Salas, 1999).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

a. Educación

La UNESCO (2015), define a la educación como un derecho fundamental y la base del progreso de cualquier país. El termino Educación hace referencia a la formación práctica y metodológica que se le da a una persona en vías de desarrollo y crecimiento. La cual es el proceso en el cual a los individuos se les brindan desde conocimientos esenciales hasta conocimientos especializados, para que de esta manera puedan desenvolverse con éxito en la vida cotidiana. La Educación inicia en la infancia, cuando las personas ingresan a centros educativos donde personas preparadas profesionalmente imparten conocimiento, valores éticos y valores culturales para hacer una persona de bien en el futuro.

Según la Ley General de Educación (Ley N° 28044), la educación es un proceso de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla a lo largo de toda la vida y que contribuye a la formación integral de las personas, al pleno desarrollo de sus potencialidades, a la creación de cultura, y al desarrollo de la familia y de la comunidad nacional, latinoamericana y mundial. Se desarrolla en instituciones educativas y en diferentes ámbitos de la sociedad.

La educación se puede clasificar de 3 Formas:

- **Educación Formal.** Es conocida también como formación reglada, es decir, es el proceso de educación que abarca los niveles educativos establecidas por las autoridades pertinentes de un país, y que conlleva una intención deliberada. Este tipo de Educación es ofrecida normalmente por un centro de educativo o de formación, con carácter estructurado y que mediante el cual se obtiene una certificación.
- **Educación no Formal.** Este tipo de educación es considerado como un sistema paralelo al de la educación formal, con sus propios ámbitos y métodos de aprendizaje. Por lo que también tiene otras denominaciones como: “Extra escolar”, “Educación paralela”, “No escolar”, etc. Por ejemplo: el hecho aprender un idioma, fuera de los centros de educación formales, es considerado como educación no formal.

- **Educación Informal.** Este tipo de aprendizaje se da de manera no intencionada, es decir es el aprendizaje continuo y espontaneo que se da en el entorno de la vida cotidiana con la familia, amigos y lo que le rodea. Por lo que al obtener dicho aprendizaje no se obtiene ninguna certificación, ni algún documento que avale lo asimilado.

b. Sistema Educativo Peruano

De acuerdo a lo establecido en la Constitución Política del Perú, la educación en nuestro país es considerada como un derecho fundamental para la persona y la sociedad. Para ello el gobierno peruano garantiza la gratuidad del acceso a una educación integral y de calidad en las diferentes etapas educativas. Para que de esta manera el rendimiento académico no se vea condicionado al nivel socio-económico del estudiante.

El Sistema Educativo peruano comprende las siguientes etapas:

Educación Básica. La Educación Básica está destinada a favorecer el desarrollo integral del estudiante, el despliegue de sus potencialidades y el desarrollo de capacidades, conocimientos, actitudes y valores fundamentales que la persona debe poseer para actuar adecuada y eficazmente en los diversos ámbitos de la sociedad. Así como también, con un carácter inclusivo, atiende la demanda de personas con necesidades educativas especiales o con dificultades de aprendizaje.

La educación básica regular abarca los niveles de educación Inicial, Primaria y Secundaria, la cual está dirigida a los infantes y adolescentes que pasan oportunamente por el proceso educativo de acuerdo con su evolución física, afectiva y cognitiva.

La Educación Básica Regular comprende:

i. Nivel de Educación Inicial

La Educación Inicial constituye el primer nivel de la Educación Básica Regular, atiende a niños de 0 a 2 años en forma no escolarizada y de 3 a 5 años en forma escolarizada. El Estado asume, cuando lo requieran, también sus necesidades de salud y nutrición a través de una acción intersectorial. Se articula con el nivel de Educación Primaria asegurando coherencia pedagógica y curricular, pero conserva su especificidad y

autonomía administrativa y de gestión. Con participación de la familia y de la comunidad, la Educación Inicial cumple la finalidad de promover prácticas de crianza que contribuyan al desarrollo integral de los niños, tomando en cuenta su crecimiento socio afectivo y cognitivo, la expresión oral, artística y la sicomotricidad, así como también el respeto de sus derechos.

ii. Nivel de Educación Primaria

La Educación Primaria constituye el segundo nivel de la Educación Básica Regular y dura seis años. Tiene como finalidad educar integralmente a niños. Promueve la comunicación en todas las áreas, el manejo operacional del conocimiento, el desarrollo personal, espiritual, físico, afectivo, social, vocacional y artístico, el pensamiento lógico, la creatividad, la adquisición de las habilidades necesarias para el despliegue de sus potencialidades, así como la comprensión de los hechos cercanos a su ambiente natural y social.

iii. Nivel de Educación Secundaria

La Educación Secundaria constituye el tercer nivel de la Educación Básica Regular y dura cinco años. Ofrece a los estudiantes una formación científica, humanista y técnica. Afianza su identidad personal y social. Profundiza el aprendizaje hecho en el nivel de Educación Primaria. Está orientada al desarrollo de competencias que permitan al educando acceder a conocimientos humanísticos, científicos y tecnológicos en permanente cambio. Forma para la vida, el trabajo, la convivencia democrática, el ejercicio de la ciudadanía y prepara académicamente al individuo para acceder a niveles superiores de estudio.

Educación Superior. La Educación Superior es la segunda etapa del Sistema Educativo que consolida la formación integral de las personas, produce conocimiento, desarrolla la investigación e innovación y forma profesionales en el más alto nivel de especialización y perfeccionamiento en todos los campos del saber cómo el arte, la cultura, la ciencia y la tecnología, a fin de cubrir la demanda de la sociedad y contribuir al desarrollo y sostenibilidad del país. La Educación Superior se brinda en universidades, institutos, escuelas y

otros, estos se rigen por ley específica. Y para poder acceder a esta se requiere haber concluido los estudios correspondientes a la Educación Básica.

c. Universidad Nacional del Altiplano Puno

Breve Reseña Histórica

La Universidad Nacional del Altiplano de Puno fue creada por Ley N° 406 del 29 de agosto de 1856, dada por la Convención Nacional, presidida por el General Don Miguel de San Román y promulgada por el Gran Mariscal Don Ramón Castilla y Marquezado, con el nombre de Universidad “San Carlos” de Puno. Inicia sus actividades académicas en el año 1858 con las siguientes facultades: Teología, Jurisprudencia, Medicina, Filosofía y letras, Matemáticas y Ciencias Naturales, siendo las primeras autoridades universitarias, Rector Dr. Juan Cazorla, Vicerrector Dr. Manuel Pino, secretario Dr. Guillermo Pino, tesorero Dr. Antonio Bueno y fiscal Dr. Gabriel Barrionuevo, y las actividades académicas comenzaron a funcionar el 10 de mayo de 1859 con siete facultades, según se aprecia en la Ley de Creación. Luego de 17 años al no ser considerada en el Reglamento de Instrucción en 1867 dejó de funcionar.

La ley Universitaria N° 13417 (8 de abril de 1960) autoriza su reapertura, la misma que se concretiza con la Ley N° 13516 (10 de febrero de 1961) con el nombre de Universidad Técnica del Altiplano, siendo el presidente constitucional de la república Dr. Manuel Prado y Ugarteche, con la gestión decidida en ese entonces en senador por Puno el Ing. Enrique Torres Belón, de fecha 29 de abril de 1962, bajo el gobierno de una junta de Organización y Ejecutiva, presidida por el Ing. José Alberto Barreda Cuentas; sus actividades académicas en la Universidad Técnica del Altiplano, con la única facultad de Ingeniería Agropecuaria y el Instituto de Estudios Socioeconómicos.

El 29 de abril de 1962, la Junta Organizadora y Ejecutiva, presidida por el Ing. José Alberto Barreda Cuentas, inicia sus actividades académicas con la única Facultad de Ingeniería Agropecuaria y el Instituto de Estudios Socioeconómicos. Con la promulgación de la Ley Universitaria N° 23733 del 9 de diciembre de 1983, se establece la nueva estructura académica y administrativa de la Universidad Peruana, restableciéndose las Facultades en lugar de los programas académicos, subsistiendo los departamentos académicos como unidades de servicio, con la

mencionada ley de Universidad adopta la denominación actual de la Universidad Nacional del Altiplano.

Actualmente la Universidad se encuentra enmarcado dentro de los lineamientos de la Ley Universitaria N° 30220, en la que se establece los lineamientos estructurales académicos, administrativos y de investigación, para el ámbito de universidades, con una visión de educación de calidad con la acreditación Universitarias y en cumplimiento a sus disposiciones; asimismo se cuenta con el Estatuto Universitario 2015, promulgado el 06 de abril del 2015, mediante Resolución de Asamblea Estatutaria N°007-2015-AEUNA en el marco de la Ley Universitaria N° 30220, respaldada mediante RR N° 1044-2015-R-UNA del 10 Abril del 2015 actualmente se encuentra vigente.

La Universidad Nacional del Altiplano, tiene el reto de encaminarse en el marco de la competitividad, la innovación científica, tecnológica y el proceso acelerado de cambios para lograr sus objetivos principales, como son la excelencia académica y de acreditación institucional, teniendo en cuenta como soporte fundamental, personal docente calificado en diversas áreas del conocimiento y la modernización de laboratorios, de acuerdo a las exigencias del mercado competitivo en los sectores públicos y privados

d. Educación Superior

La educación superior es aquella que contempla la última fase del proceso educativo, es decir es aquella que viene posterior a la secundaria. Esta puede ser impartida en institutos superiores, universidades y centros pedagógicos. La característica de esta es que brinda formación a nivel profesional, ya que le brinda una capacitación al estudiante para que tenga éxito en el campo laboral.

e. Formación Integral

La formación integral de una persona se define como un proceso continuo, permanente y participativo, el cual busca desarrollar cada una de las dimensiones del ser humano, ya sea ética espiritual, cognitiva, afectiva, comunicativa, estética, corporal, y socio-política, etc. De manera que el individuo adquiera una conciencia superior que le permita comprender su propio valor histórico, su propia función en la vida, sus deberes

y derechos, y los haga capaces de participar e intervenir con un sentido crítico y responsable en la vida social, cultural, económica y política. Por lo que una propuesta educativa acorde con lo anterior, debería abordar los distintos procesos que son propios de cada una de estas dimensiones de la persona; pero no sólo abordarlos, sino desarrollar efectivamente las acciones curriculares se orienten a trabajar para lograr su desarrollo personal.

f. Capital Humano

El concepto del capital humano se remite a la productividad de los trabajadores en función de su formación y experiencia de trabajo. El mismo busca dar cuenta de distintas ventajas en términos de generación de valor considerando al aporte humano que se realiza en un mercado determinado. Por extensión, muchas veces se utiliza el término “capital humano” para dar cuenta de los recursos humanos que tiene una empresa, de sus competencias conjugadas que derivan en una mejora general en la producción.

2.4. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION

En la presente investigación se plantean como hipótesis a aquellas que reflejan los resultados de mayor afectación con respecto a nuestra variable explicada, que en este caso sería la elección de una carrera profesional. Para lo cual se utilizó datos científicos, así como también conocimientos empíricos para poder plantear lo que posiblemente ocurrirá en nuestro estudio.

Hipótesis general

Los determinantes que influyen en la elección de una carrera universitaria en los estudiantes ingresantes al área de Ingenierías de la Universidad Nacional del Altiplano son el sexo, ingreso familiar, expectativa salarial y su habilidad académica.

Hipótesis específicas

- El sexo del estudiante influye en la elección de una carrera universitaria.
- El ingreso familiar influye en la elección de una carrera universitaria.
- La expectativa salarial influye en la elección de una carrera universitaria.
- La habilidad académica influye en la elección de una carrera universitaria.

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. METODO DE INVESTIGACION

En la presente investigación, se utilizará el método descriptivo, explicativo e hipotético deductivo de la siguiente manera:

Método Explicativo

Por qué se buscará a través de los datos determinar aquellos factores relevantes que influyen en la elección de carrera universitaria por parte de los estudiantes.

Método Descriptivo

Por qué nos permitirá identificar las características y rasgos relevantes, de los estudiantes que ingresaron a una carrera del área de ingenierías del Universidad Nacional Altiplano.

Método Hipotético Deductivo

Ya que se elaboró una hipótesis que explicara un fenómeno, para posteriormente someterla a un experimento.

3.2. DATOS

Para la obtención de datos se realizó una encuesta realizada en la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional del Altiplano el día 13 de diciembre del 2017. La finalidad de esta encuesta fue recabar información acerca de las principales variables (sexo, edad, preferencias, expectativas, etc.) que repercuten en la elección de la carrera universitaria del área de Ingenierías. Así como también es necesario señalar que para obtener la totalidad de la población de estudiantes ingresantes se recurrió a fuentes secundarias como el prospecto de admisión del Examen General diciembre 2017 de la Comisión Central de Admisión de la Universidad Nacional del Altiplano 2017.

Como información complementaria se recurrió a la Oficina de Estadística de la UNA Puno y a la base de datos del “Censo Universitario 2010” en la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática.

3.3. POBLACION OBJETIVO

Carreras que ofrece la Universidad Nacional del Altiplano

En la actualidad la primera casa de estudios de la Región de Puno, ofrece a la población en general 35 escuelas profesionales, las cuales se ofertan en sus modalidades de ingreso: Examen Extraordinario, Examen CEPREUNA y Examen General. Dichas Escuelas Profesionales se encuentran clasificadas en 3 áreas: Ingenierías con 16 escuelas profesionales, Biomédicas con 6 escuelas profesionales y Sociales con 13 escuelas profesionales.

Tabla 1. Escuelas profesionales del área de ingenierías.

ESCUELAS PROFESIONALES DEL AREA DE INGENIERÍAS	
Facultad de Ciencias Agrarias	Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica
	Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial
	Escuela Profesional de Ingeniería Topográfica y Agrimensura
Facultad de Ingeniería Agrícola	Escuela Profesional de Ingeniería Agrícola
Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura	Escuela Profesional de Arquitectura y Urbanismo
	Escuela Profesional de Físico - Matemática
	Escuela Profesional de Ingeniería Civil
Facultad de Ingeniería Económica	Escuela Profesional de Ingeniería Económica
Facultad de Ingeniería Estadística e Informática	Escuela Profesional de Ingeniería Estadística e Informática
Facultad de Ingeniería Geológica y Metalúrgica	Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica
	Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica
Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas	Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica
	Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica Eléctrica
	Escuela Profesional de Ingeniería Sistemas
Facultad de Ingeniería de Minas	Escuela Profesional de Ingeniería de Minas
Facultad de Ingeniería Química	Escuela Profesional de Ingeniería Química

Tabla 2. Escuelas profesionales del área de biomédicas

ESCUELAS PROFESIONALES DEL AREA DE BIOMEDICAS	
---	--

Facultad de Ciencias Biológicas	Escuela Profesional de Ciencias Biológicas
Facultad de Ciencias de la Salud	Escuela Profesional de Nutrición Humana
	Escuela Profesional de Odontología
Facultad de Enfermería	Escuela Profesional de Enfermería
Facultad de Medicina Humana	Escuela Profesional de Medicina Humana
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Tabla 3. Escuelas profesionales del área de sociales

ESCUELAS PROFESIONALES DEL AREA DE SOCIALES	
Facultad de Ciencias Contables y Administrativas	Escuela Profesional de Administración
	Escuela Profesional de Contabilidad
Facultad de Ciencias de la Educación	Escuela Profesional de Física
	Escuela Profesional de Inicial
	Escuela Profesional de Primaria
	Escuela Profesional de Secundaria
Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas	Escuela Profesional de Derecho
Facultad de Ciencias Sociales	Escuela Profesional de Antropología
	Escuela Profesional de Arte
	Escuela Profesional de Ciencias de la Comunicación Social
	Escuela Profesional de Sociología
	Escuela Profesional de Turismo
Facultad de Trabajo Social	Escuela Profesional de Trabajo Social

La población de estudio del presente trabajo de investigación, está constituida por la totalidad de los ingresantes del área de Ingenierías en el Examen General. Es preciso aclarar que esta población se eligió de acuerdo a los siguientes criterios:

- El estudio se centrará específicamente en los ingresantes y no en todos los estudiantes postulantes al examen general, dado que de esta manera se tendrá una mayor certeza en el aspecto de elección de una carrera universitaria.
- El estudio se enfocará solo en los ingresantes del área de Ingenierías, por

cuestiones de reducción del número de categorías elegidas en nuestro modelo econométrico multinomial.

- No se aplicará el estudio a la totalidad de los ingresantes de dicha área, por razones monetarias y de tiempo.

De acuerdo a lo anteriormente señalado, según la Comisión Central de Admisión de la Universidad Nacional del Altiplano, el cuadro de vacantes al área de Ingenierías del examen general de la Universidad Nacional del Altiplano del 5 de diciembre del 2017 es el siguiente:

Tabla 4. Numero de ingresantes por escuela profesional

	Facultad	Escuela Profesional	Vacantes
1	Ciencias Agrarias	Ingeniería Agronómica	11
		Ingeniería topográfica y Agrimensura	25
		Ingeniería Agroindustrial	10
2	Ingeniería Económica	Ingeniería Económica	30
3	Ingeniería de Minas	Ingeniería de Minas	25
4	Ingeniería Estadística e Informática	Ingeniería Estadística e Informática	11
5	Ingeniería Química	Ingeniería Química	10
6	Ingeniería Geológica y Metalúrgica	Ingeniería Geológica	20
		Ingeniería Metalúrgica	10
7	Ingeniería Civil y Arquitectura	Ingeniería Civil	20
		Arquitectura y urbanismo	21
		Ciencias Físico Matemáticas	11
8	Ingeniería Agrícola	Ingeniería Agrícola	16
9	Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas	Mecánica Eléctrica	15
		Ingeniería Electrónica	21
		Ingeniería de Sistemas	15
TOTAL			271

Haciendo un total de 271 ingresantes al área de ingenierías.

3.4. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizará el método de poblaciones finitas de acuerdo a la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

Grado de Confianza	: A
Distribución normal estandarizada	: Z
Porcentaje de la población que tiene las características	: p
Porcentaje de la población que no tiene las características	: q
Margen de error	: e
Tamaño de la población	: N

Para obtener la muestra probabilística se debe tener en cuenta que se tiene como población a los ingresantes al área de Ingenierías del Examen del mes de diciembre 2017, los cuales están establecidas en el cuadro de vacantes de acuerdo a la Comisión Central de Admisión de la UNA, que hacen una sumatoria de 271 ingresantes.

Los datos para el cálculo de la población muestral son:

Grado de confianza	A = 0.95
Distribución normal estandarizada	Z = 1.96
Porcentaje de la población que tiene las carac.	p = 0.5
Porcentaje de la población que no tiene las carac.	q = 0.5
Margen de error	e = 0.05
Tamaño de la población	N = 271

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 271}{0.05^2 * (271 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 159$$

Por ende, la población muestral es de 159 alumnos.

3.5. IDENTIFICACION DE VARIABLES

Las variables que se utilizaron para analizar los determinantes de la elección de una carrera universitaria se han determinado de acuerdo a estudios anteriores (antecedentes), y por criterio propia. Las cuales son las siguientes:

VARIABLE DEPENDIENTE

Elección de Carrera. Es una variable de respuesta múltiple que tomara el valor de uno (1) si el estudiante elige a la Facultad de Ingeniería Económica, (2) si el estudiante elige a una de las carreras de la Facultad Ciencias Agrarias, (3) si el estudiante elige a una de las carreras de la Facultad de Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas, (4) si el estudiante elige una de las carreras de la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura y (5) si el estudiante elige Otras Ingenierías.

Tabla 5. Operacionalización de la variable dependiente

Variable Dependiente	Alternativas/Categorías	Instrumentos/ Preguntas
Elección de Carrera	Codificación: 1. F. de Ingeniería Económica 2. F. de Ciencias Agrarias 3. F. de Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas 4. F. de Ingeniería Civil y Arquitectura 5. Otras Ingenierías	¿A qué carrera ingresaste?

VARIABLES INDEPENDIENTES

Las variables explicativas que serán tomadas en cuenta, entre otras, se basan en el énfasis que hace la teoría del capital humano (Becker 1964) en las decisiones de invertir en educación. Así como también serán tomadas en cuenta variables que resultaron significativas en investigaciones anteriores. Las cuales se detallan a continuación:

Sexo.

De acuerdo con Rosales Ávila (2012), en la elección de estudios y profesiones todavía perduran los estereotipos vigentes, sobre lo que se considera propio o impropio de uno

de los dos sexos. Es así que según los resultados de la prueba PISA del año 2015, donde se evaluó a 540 000 estudiantes de 15 años de edad en 72 países. Se pudo observar que las estudiantes de sexo femenino, en su mayoría, buscan puestos de estudios en el sector sanitario, y por otro lado los estudiantes de sexo masculino eligen convertirse en profesionales de las TIC, científicos o ingenieros.

Ingreso Familiar

Como lo señala Montero Mendoza (2000), la economía con la que cuente el estudiante no solo mediatiza entre instituciones públicas y privadas, sino que también entre las distintas carreras, ya que existen ciertas como medicina, odontología, arquitectura, entre otras, que exigen una mayor cantidad para libros o materiales. Jiménez & Salas (1999) pone en manifiesto que existe una asociación muy significativa entre la renta y los distintos tipos de estudios universitarios. Ya que la economía con la que cuenta el estudiante interviene en la elección de estudios universitarios, demostrando en su investigación que los jóvenes de niveles económicos superiores tienden a matricularse en los estudios de ciclo largo, y los estudiantes pertenecientes a familias de rentas más bajas tienen a optar por una carrera más corta y económica. De la misma manera Pineda Barón (2015), demuestra la relevancia de los ingresos familiares en la elección de una carrera universitaria. Encontrando que, si el estudiante cuenta con ingresos familiares superiores a tres salarios mínimos vigentes, aumenta la posibilidad de elegir un programa de Ciencias Económicas y Administrativas o elegir un programa de Ingenierías, frente a elegir un programa de Ciencias Sociales, Humanas y Derecho.

Nivel educativo del jefe de hogar.

El nivel educativo de los padres del estudiante juega un papel importante en la elección de una carrera, tal como lo señala Jiménez & Salas (1998) “*Existen barreras económicas importantes en el acceso a la educación superior*”. Suponiendo que los padres que cuentan con Educación Superior, pueden a llegar ingresos mayores, y puedan asumir los gastos marginales que se supone hacer en educación. Es así que en su investigación, demostró que si el padre del estudiante cuenta es profesional hay una mayor probabilidad que este opte por estudiar Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas (LADE) frente a estudiar Diplomatura en Ciencias Empresariales (DCE). Siendo, las personas cuyos padres tienen un mayor nivel educativo las que tienen también probabilidad de completar un mayor nivel de

educación. Así como también Pineda Barón (2015) en su investigación demuestra que si existe un mayor nivel educativo de la madre genera una mayor probabilidad de que el estudiante elija una carrera del programa de Ciencias Económicas y Administrativas.

Dificultad de Ingreso

Teniendo en cuenta que en los diferentes procesos de admisión de la Universidad Nacional de Altiplano se realiza un control de admisión selectivo para mantener la calidad académica, la dificultad de ingreso se posiciona como un factor relevante en la elección de las diferentes carreras; ya que como señala Figueroa de Amorós (1993) debido al llamado “Espíritu de Época”, por una conjunción de circunstancias, ciertas carreras profesionales adquieren mayor relevancia y prestigio social, por lo que consecuentemente la sociedad determina formas de comportamiento, ya que la “época” considera como una mejor manera de tener éxito social. Generándose así una mayor competencia y por ende una mayor dificultad de ingreso en ciertas carreras.

Expectativa Salarial

Diversas investigaciones que anteceden al presente trabajo resaltan la relación que tiene de las expectativas salariales que tiene el individuo con la elección de carrera. Becker (1964) en la Teoría del Capital Humano resalta la relación entre niveles educativos e ingresos percibidos, por lo que señala que:

“Un individuo incurrirá en gastos de educación al mismo tiempo que en un costo de oportunidad por permanecer en la población económicamente inactiva y no recibir renta actual; sin embargo, en el futuro su formación le otorgará obtener salarios más elevados”. (Cardona, Montes, Vasquez, Villega, & Brito, 2007)

Es decir, cuando el estudiante acceda a la educación superior este incurrirá en gastos de educación, así como también tendrá limitaciones para obtener remuneración a cambio de un trabajo, ya que la educación que percibe le demanda una gran parte de su tiempo. Por lo que el estudiante esperara obtener en el futuro ingresos más elevados. Pineda Barón (2015) demuestra que si se incrementa el logaritmo de la expectativa salarial del individuo es más probable que el individuo opte por un programa de Ingenierías o Ciencias Humanas y Derecho, en vez de uno de Ciencias Económicas y Administrativas. Jiménez y Salas (1998) en su investigación encuentran que más del

20% de los estudiantes encuestados declaran que el principal motivo para demandar Estudios Superiores, es la posibilidad de obtener unos ingresos mayores derivados de la posesión de un diploma universitario. En la presente investigación tomando en cuenta la diversidad de carreras profesionales que ofrece la UNA, esta variable será tomada en cuenta.

Habilidad Académica

La habilidad académica que obtuvo el estudiante en su etapa escolar, puede definir la elección de su carrera profesional, ya que los individuos se ven influenciados por las expectativas sobre las oportunidades de éxito que pueda obtener en la profesión elegida (Jiménez & Salas 1999). Por lo que el estudiante optara por una opción que se adecue a su nivel de conocimientos, de la misma manera intentara elegir una carrera que le ofrezca en su plan de estudio asignaturas similares a las que el estudiante haya destacado en su etapa escolar. Pineda Barón (2015) en su investigación pone en evidencia la relevancia que representa la habilidad académica de los estudiantes en las áreas de: Lenguaje, Matemáticas, Csociales, Filosofía, Biología, Química y Física; en la elección de un programa de estudio. Donde algunos de los resultados más relevantes son: que si se produce un aumento de un punto en la calificación de la prueba de Matemáticas, es más probable que un individuo estudie un programa de Ciencias Económicas y Administrativas que uno de Ciencias Sociales, Humanas y Derecho. Así mismo, un incremento de un punto en las pruebas de Biología, Química y/o Física hace más probable que el individuo decida estudiar una Ingeniería frente a un programa de Ciencias Económicas y Administrativas. Además, si la calificación de las pruebas de Matemáticas, Química y/o Física aumentan en un punto, es más probable que el individuo estudie Ingeniería frente a un programa de Ciencias Sociales, Humanas y Derecho.

Entre las carreras profesionales del área de Ingenierías de la UNA Puno, podemos observar una gran variedad de ramas de estudio, que se pueden acomodar a las también variadas habilidades académicas de los estudiantes. Por lo que en la presente investigación se tomará la nota promedio que se obtuvo en la etapa escolar, de las tres áreas que tienen una mayor ponderación para el ingreso a una de las carreras área de Ingenierías en el Examen General (Véase ANEXO J). Los cuales son matemáticas, física y química.

Tabla 6. Operacionalización de las variables independientes

Variable	Definición	Tipo de Variable	Cuantificación
Sexo	Sexo identificado como hombre o mujer.	Variable dicotómica	1=Si el estudiante es de sexo femenino 0=Si el estudiante es de sexo masculino
Ingreso Familiar	Ingreso familiar	Variable Cuantitativa	Ingreso familiar en soles
Nivel Educativo del jefe de hogar	Nivel Educativa del jefe de hogar	Variable dicotómica	1=Si cuenta estudios superiores 0=Si no cuenta con estudios superiores
Dificultad de Ingreso	Tiempo de preparación para el ingreso a la carrera de su elección	Variable Cualitativa	Tiempo de preparación en meses
Expectativa Salarial	Expectativa salarial de la carrera a elegida percibida por el estudiante	Variable Cuantitativa	Expectativa salarial percibida por el estudiante en soles
Habilidad Escolar	Habilidad escolar que obtuvo el estudiante en su etapa escolar, en las áreas que más ponderan para el ingreso a una de las carreras del área de Ingenierías	Variable Cuantitativa	Nota promedio en el área de Matemática Nota promedio en el área de física Nota promedio en el área de Química

Adicionalmente a las variables mencionadas anteriormente, diversos autores incluyen diversos factores que intervienen en una elección educativa como los que se describen a continuación.

Tabla 7. Variables adicionales tomadas en cuenta en distintas investigaciones

Variable	Autores
Otra Carrera	Jiménez & Salas (1999)
Seguridad del trabajo	Hung, Gratacos & Valencia (2017)
Influencia de conocidos	Hung, Gratacos & Valencia (2017)
Expectativa Laboral	Montesano & Zambrano (2013)

Dichas variables se incluirán en el análisis descriptivo.

3.6. MODELO LOGIT MULTINOMIAL

El modelo logit multinomial se trata de una extensión del modelo logístico binario la cual se aplica cuando la variable dependiente es categórica pero no ordenada. Dicho modelo supone que cada individuo elige la alternativa o categoría que le presenta una mayor utilidad, esto se representa como:

$$Y_{ij}^* = U_{ij}^* = X_{ij}\beta_j + \epsilon_{ij}$$

Donde U_{ij}^* representa la utilidad esperada, X_{ij} corresponde a la matriz de características del individuo promedio "i" cuando opta por la alternativa "j" y β es el vector de coeficientes. Y como se mencionó anteriormente la elección del individuo se verá condicionada por la mayor utilidad que presenten las alternativas, por lo que la probabilidad de que el i-ésimo individuo opte por la z-ésima alternativa, corresponde a la probabilidad de que sea la alternativa que mayor utilidad le brinde. Por tanto:

$$Pr(Y_i = z) = Pr(Y_{iz}^* > Y_{ij}^*) = Pr(U_{iz}^* > U_{ij}^*)$$

Las variables que explican la decisión tendrán un impacto diferente para cada una de las alternativas o categorías de elección, de tal forma que la probabilidad de que un individuo elija la alternativa dada, está dada por la expresión:

$$Prob(Y_i = j) = \frac{e^{\beta_j x_i}}{\sum_{k=1}^K e^{\beta_k x_i}}$$

De donde resulta necesario tomar alguna de las categorías como “base”, y suponer que sus coeficientes son todos igual a 0, para poder estimar el ratio de probabilidades (RP) para dos categorías cualesquiera. Por lo que, en base a la ecuación anterior, se realiza una normalización donde $\beta_m = \beta_1 = 0$, por tanto, las probabilidades resultantes serán:

$$Prob(Y_i = m) = \frac{1}{1 + \sum_{k=2}^K e^{\beta'_k x_i}}$$

$$Prob(Y_i = j) = \frac{e^{\beta'_j x_i}}{1 + \sum_{k=2}^K e^{\beta'_k x_i}}$$

A partir de las ecuaciones anteriores, se construye el Ratio de Probabilidades entre dos categorías cualquiera (Radio de Odds):

$$RP(j, m) = \frac{Pr(y_j=j)}{Pr(y_i=m)} = \exp(X_i \beta_j), \text{ donde “m” es la alternativa base}$$

$$\ln RP(j, m) = X_i \beta_j$$

La estimación de este modelo implica obtener un total de $K-1$ ecuaciones, para cada categoría, exceptuando la categoría base. Dichas estimaciones se regirán al supuesto de Independencia de Alternativas Irrelevantes, para lo cual se utilizarán las pruebas estadísticas hausman y smhsiao para comprobar la consistencia del modelo estimado.

El análisis de resultados de nuestro modelo se dará mediante los signos de los coeficientes y el Ratio de Probabilidades (Odds Ratio).

El signo de los coeficientes nos permitirá observar si la probabilidad de elección de la categoría elegida, frente a la categoría base aumenta o disminuye de acuerdo al signo que esté presente.

Por otro lado, el ratio de probabilidad es la razón de riesgo relativo de elegir una categoría respecto al riesgo relativo de no hacerlo, la cual establece una comparación entre dos alternativas. Es decir que con esta medida se obtiene la proporción de cambio de seleccionar la alternativa “j”, más que la alternativa base “m”. Por lo que, si el coeficiente de la ratio de probabilidad se incrementa en una unidad, el riesgo relativo de elegir la j-ésima categoría respecto a la categoría base se incrementa en $(e^{\beta_j} - 1) * 100$ por ciento. Considerando que las demás variables se mantienen constantes.

Si el $RRR > 1$. Indica que el riesgo de elegir la j -ésima categoría en comparación con el riesgo de elegir la categoría base “ m ”, aumenta.

Si el $RRR < 1$. Indica que el riesgo de elegir la j -ésima categoría en comparación con el riesgo de elegir la categoría base “ m ”, disminuye. Es decir que si el $RRR < 1$, es más probable que se elija a la categoría base.

3.7. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO

En la presente investigación la especificación del modelo se rige a los factores más significativos que influyen en la elección de una carrera universitaria. De acuerdo a los datos obtenidos es necesario emplear un modelo de elección múltiple para su estimación, y dado que el estudio presenta alternativas o categorías no ordenadas se utilizara el modelo logit multinomial, el cual nos permitirá establecer, a través de las características de los individuos, la probabilidad de elección de una carrera universitaria las cuales se clasificaron en las siguientes categorías de elección: Facultad de Ingeniería Económica (FIE), Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas (FIMEES), Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA) y Otras Ingenierías (OI). Donde las carreras profesionales se agruparon de la siguiente manera:

Tabla 8. Categorías de elección del modelo multinomial

CATEGORIA	ESCUELA PROFESIONAL
FIE	Ingeniería Económica
FCA	Ingeniería Agronómica
	Ingeniería topográfica y Agrimensura
	Ingeniería Agroindustrial
FIMEES	Mecánica Eléctrica
	Ingeniería Electrónica
	Ingeniería de Sistemas
FICA	Ingeniería Civil
	Arquitectura y urbanismo
	Ciencias Físico Matemáticas
OI	Ingeniería de Minas
	Ingeniería Estadística e Informática
	Ingeniería Química
	Ingeniería Geológica
	Ingeniería Metalúrgica
	Ingeniería Agrícola

Es necesario aclarar que en algunos casos las alternativas de elección (Escuelas profesionales) no están clasificadas necesariamente por su respectiva facultad, esto por motivos de facilitar una comparación entre las facultades más representativas del área de Ingenierías de la Universidad.

La elección del estudiante está representada por:

$$Y = \text{categoria elegida} = \begin{cases} 1 \text{ FIE} \\ 2 \text{ FCA} \\ 3 \text{ FIMEES} \\ 4 \text{ FICA} \\ 5 \text{ OI} \end{cases}$$

$$\text{Prob}(Y_i = m) = \frac{1}{1 + \sum_{k=2}^5 e^{\beta' k x_i}}$$

$$\text{Prob}(Y_i = j) = \frac{e^{\beta' j x_i}}{1 + \sum_{k=2}^5 e^{\beta' k x_i}}$$

Donde “m” será la categoría base.

Puesto a que se trata de un modelo multinomial de 5 categorías de elección, las variables explicativas consideradas en el modelo serán específicamente las siguientes:

- ✓ Sexo.
- ✓ Ingreso Familiar
- ✓ Nivel Educativo del Jefe del Hogar
- ✓ Tiempo de preparación
- ✓ Expectativa Salarial
- ✓ Habilidad Escolar

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS OBTENIDOS

4.1.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

En este capítulo se presentará el análisis descriptivo de las variables incluidas para este estudio, las cuales son el resultado del procesamiento de datos de la encuesta que se tomó a los estudiantes ingresantes al área de Ingenierías del examen general del 5 de diciembre del 2017 de la Universidad Nacional del Altiplano Puno.

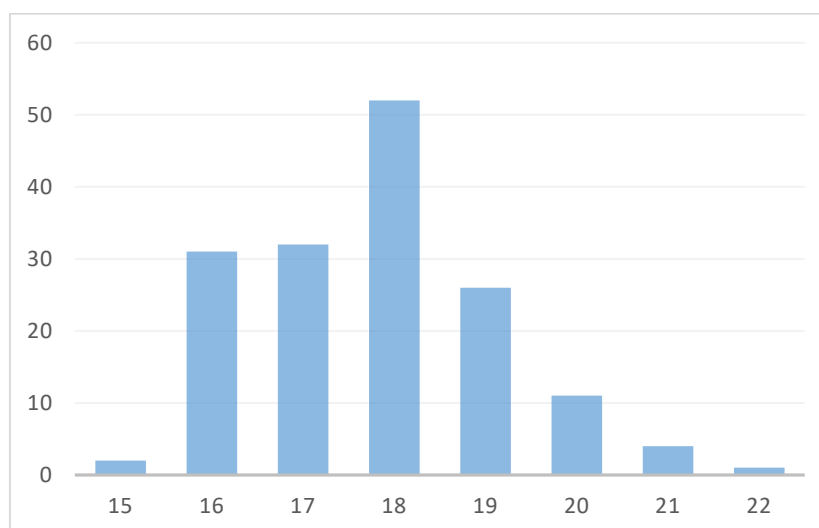
Tabla 9. Edad de los ingresantes al área de ingenierías

Edad	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
15	2	1.26	1.26
16	31	19.50	20.75
17	32	20.13	40.88
18	52	32.70	73.58
19	26	16.35	89.94
20	11	6.92	96.86
21	4	2.52	99.37
22	1	0.63	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Gráfico 1. Histograma de la edad de los ingresantes al área de ingenierías



Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Según los datos se puede observar que las edades observadas en nuestro estudio oscilan desde los 15 años hasta los 22 años, siendo la media de edad 17.77 años. Los cuales se

distribuyen de la siguiente manera: existe n 2 ingresantes con 15 años, 31 ingresantes con 16 años, 32 ingresantes con 17 años, 52 estudiantes con 18 años, 26 estudiantes con 19 años, 11 estudiantes con 20 años, 4 estudiantes con 21 años y solo 1 estudiante con 22 años.

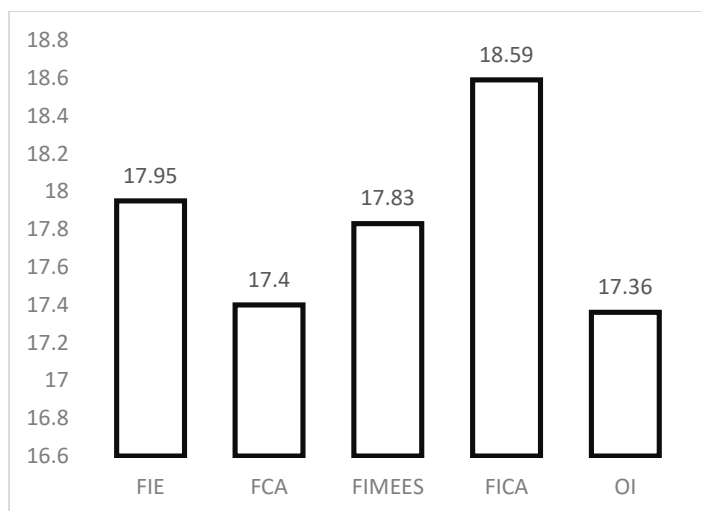
Tabla 10. Edad promedio de los ingresantes al área de ingeniería por categoría elegida

Categoría Elegida	SIMBOLO	Promedio de edad
Facultad de Ingeniería Económica	FIE	17.95
Facultad de Ciencias Agrarias	FCA	17.40
Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas	FIMEES	17.83
Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura	OI	18.59
Otras Ingenierías	FCCA	17.36

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017”

Gráfico 2. Edad promedio de los ingresantes al área de ingeniería por categoría elegida



Elaboración Propia

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017”

De la misma manera se realizó un análisis del promedio edades por categoría elegida los cuales indican que en la Facultad de Ingeniería Económica la edad promedio de ingreso es de 17.95 años, en la Facultad de Ciencias Agrarias es de 17.40 años, en la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas es de 17.83 años, en la Facultad de

Ingeniería Civil y Arquitectura es de 18.59 años, y en Otras Ingenierías la edad promedio de ingreso es de 17.36 años.

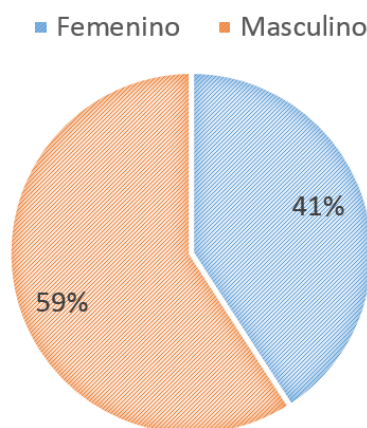
Tabla 11. Sexo de los ingresantes al área de ingenierías

Sexo	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
Femenino	65	40.88	40.88
Masculino	94	59.12	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017”

Gráfico 3. Sexo de los ingresantes al área de ingenierías



Elaboración Propia

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017”

Analizando los datos respecto al sexo de los ingresantes podemos observar que el porcentaje de ingresantes varones es relativamente mayor los cuales representan el 44.64%, y el sexo femenino representa en el 55.36%.

Tabla 12. Sexo de los ingresantes al área de ingenierías por categoría elegida

Categoría Elegida	Sexo	
	% Femenino	% Masculino
FIE	52	48
FCA	41	59
FIMEES	31	69
FICA	31	69
OI	47	53

Elaboración Propia

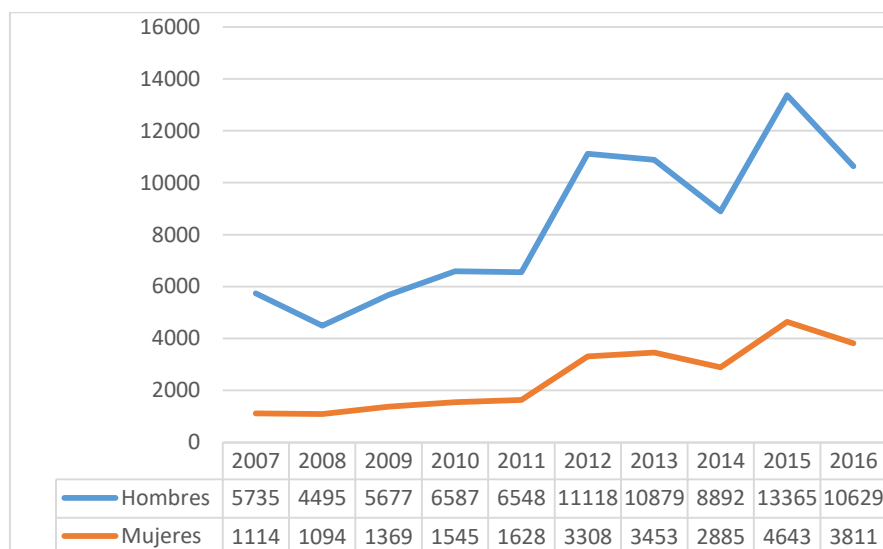
Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017”

De la misma manera se realizó el análisis por sexo de los estudiantes a nivel de categoría, los cuales se detallan en el cuadro anterior. Donde se puede observar que existe cierta

preferencia específica a determinadas categorías por uno de los dos sexos. En la Facultad de Ingeniería Económica el 52% de los estudiantes es de sexo femenino y el 48% es de sexo masculino. En la Facultad de Ciencias Agrarias el 0.41 de los estudiantes es sexo femenino y el 59% es de sexo masculino. En la Facultad de Ingeniería de Mecánica Eléctrica Electrónica y Sistemas el 31% de los estudiantes es de sexo femenino y el 69% es de sexo masculino. En la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura el 31% de los estudiantes es de sexo femenino y el 69% de los estudiantes es de sexo masculino. En Otras Ingenierías el 47% de los estudiantes es de sexo femenino el 53 % de los estudiantes es de género masculino. Dichas preferencias de elección se ven condicionadas en las implicaciones sociales que aún se tiene en la actualidad sobre sexo y la elección de carrera (Figuroa de Amorós, 1993).

De acuerdo a la Oficina de Estadística de la Universidad Nacional del Altiplano, históricamente en el área de Ingenierías se puede notar una mayor presencia de postulantes hombres lo cual se observa en los siguientes cuadros.

Gráfico 4. Sexo de los postulantes al área de ingenierías de la UNA Puno 2007-2016



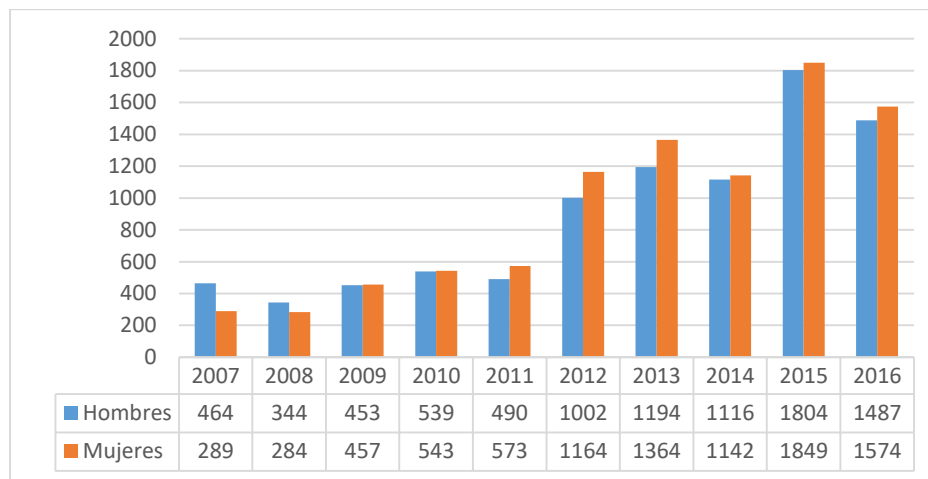
Elaboración propia

Fuente: Oficina de Estadística de la UNA – PUNO

De acuerdo con el grafico anterior podemos observar una mayor preferencia por los hombres al área e ingenierías. Es así que en el año 2007 hubo 5735 postulantes hombres y 1114 postulantes mujeres, y en el año 2016 hubo 10629 postulantes hombres y 3811 mujeres. Donde resulta resaltante la poca presencia de las mujeres en esta área, por lo que se realizó un análisis con mayor nivel de detalle a nivel de facultades, los cuales se

detallan a continuación. Para un mayor nivel de detalle se realizar el mismo análisis a nivel de categorías

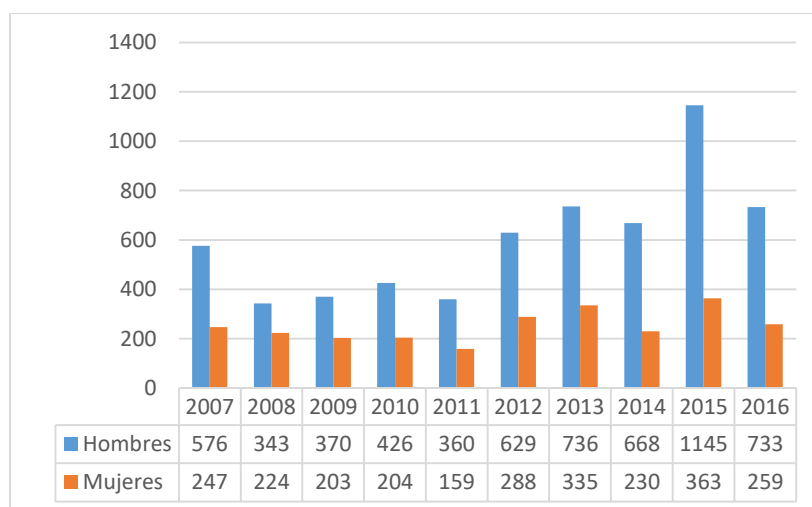
Gráfico 5. Sexo de los postulantes a la Facultad de Ingeniería Económica 2007-2016



Elaboración propia
Fuente: Oficina de Estadística de la UNA – PUNO

De acuerdo con el grafico anterior se puede observar que, en la Facultad de Ingeniería Económica, en los últimos años hubo una evolución en la preferencia por parte de las mujeres a la Facultad de Ingenierías Económica. Es así que el año 2007 hubo 464 postulantes hombres y 289 mujeres, y en el año 2016 hubo 1487 postulantes hombres y 1574 postulantes mujeres. Dicha información refleja una mayor participación de las mujeres en esta Facultad.

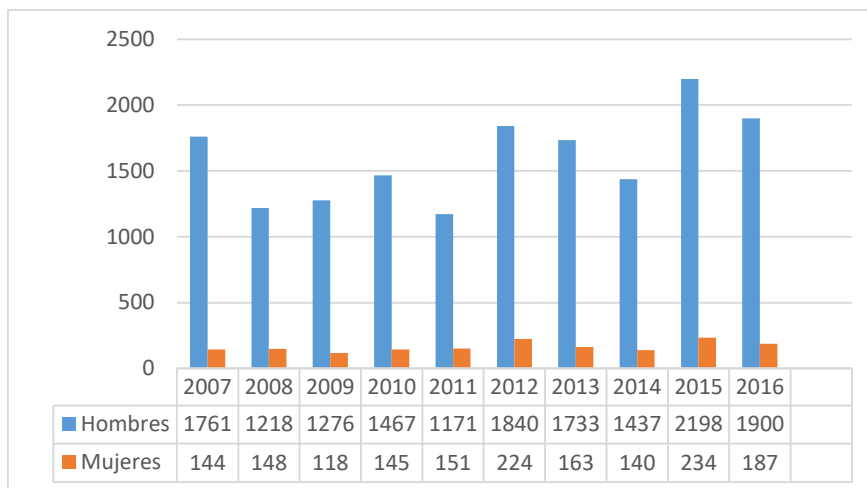
Gráfico 6. Sexo de los postulantes a la Facultad de Ciencias Agrarias 2007-2016



Elaboración propia
Fuente: Oficina de Estadística de la UNA – PUNO

Por otro lado, en la Facultad de Ciencias Agrarias, en los últimos años se puede notar una mayor preferencia de los hombres. Donde el año 2007 hubo 576 postulantes hombres y 247 postulantes mujeres. Y el año 2016 tuvo 733 postulantes hombres y 259 postulantes mujeres.

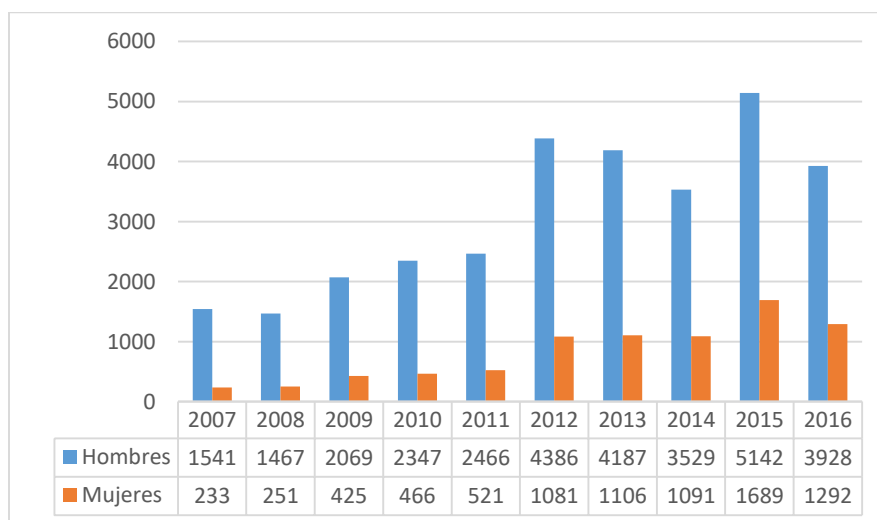
Gráfico 7. Sexo de los postulantes a la Facultad de Ciencias Agrarias 2007-2016



Elaboración propia
Fuente: Oficina de Estadística de la UNA – PUNO

En la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica Electrónica y Sistemas, se puede observar una mayor preferencia de los hombres. Donde el año 2007 hubo 1761 postulantes hombres y 144 postulantes mujeres. Y el año 2016 tuvo 1900 postulantes hombres y 187 postulantes mujeres.

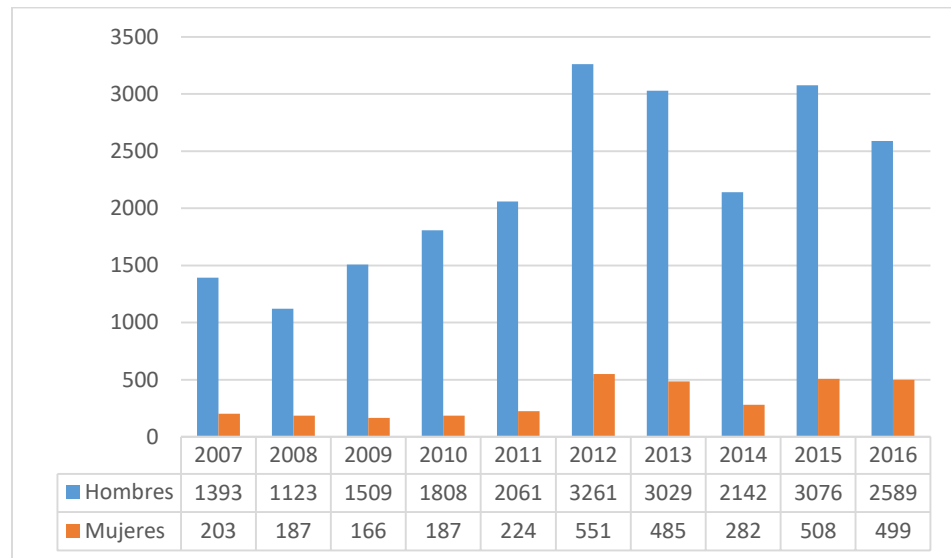
Gráfico 8. Sexo de los postulantes a la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura 2007-2016



Elaboración propia
Fuente: Oficina de Estadística de la UNA – PUNO

En la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura, se puede observar una mayor preferencia de los hombres. Donde el año 2007 hubo 1541 postulantes hombres y 233 postulantes mujeres. Y el año 2016 tuvo 3928 postulantes hombres y 1292 postulantes mujeres.

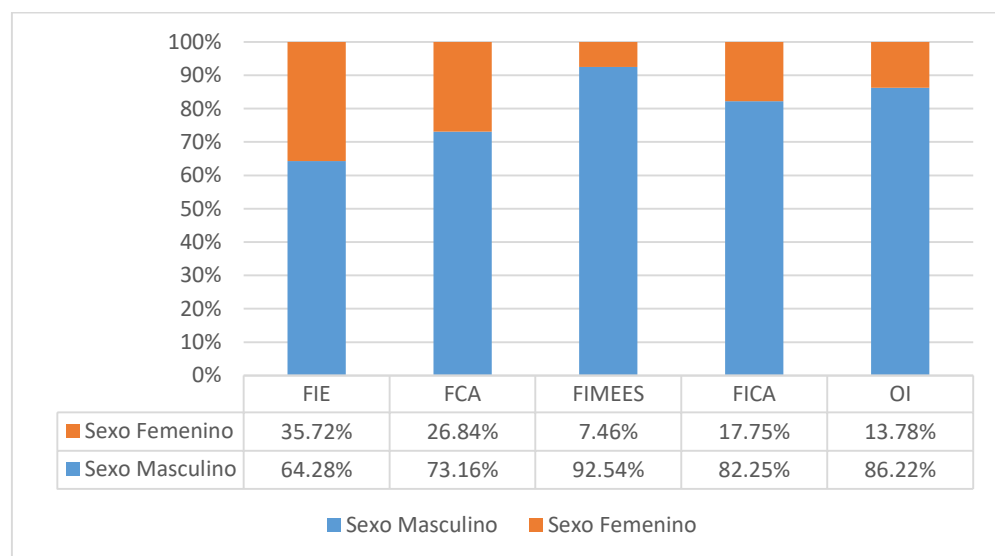
Gráfico 9. Sexo de los postulantes a otras ingenierías 2007-2016



Elaboración propia
Fuente: Oficina de Estadística de la UNA – PUNO

En Otras Ingenierías, se puede observar una mayor preferencia de los hombres. Donde el año 2007 hubo 1393 postulantes hombres y 203 postulantes mujeres. Y el año 2016 tuvo 2589 postulantes hombres y 499 postulantes mujeres.

Gráfico 10. Sexo de los estudiantes del área de ingenierías. Según censo universitario 2010



Elaboración Propia
Fuente: INEI, II Censo Nacional Universitario 2010

De acuerdo al censo nacional universitario realizado por el INEI en el año 2010, podemos observar la distribución de ambos sexos en las diferentes áreas de Ingenierías de la UNA. Donde se observa que en la Facultad de Ingeniería económica existe una presencia femenina del 35.72%. En la Facultad de Ciencias Agrarias existe una presencia femenina del 26.84%. En la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica y Electrónica una presencia femenina del 7.46%. En la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura hay una presencia femenina del 7.46%. En otras Ingenierías hay una presencia femenina del 13.78%. De este análisis resulta resaltante una mayor presencia del sexo masculino en las diferentes carreras del área de Ingenierías en General.

Tabla 13. Ingreso familiar de los ingresantes al área de ingenierías

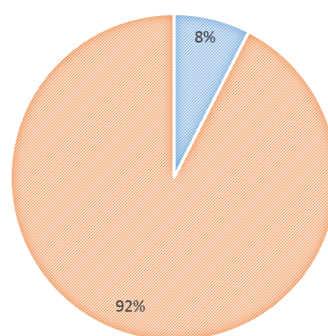
Ingreso	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
Menor al mínimo vital	12	7.55	7.55
Mayor al mínimo vital	147	92.45	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Gráfico 11. Ingreso familiar de los ingresantes al área de ingenierías

■ Menor al mínimo vital ■ Mayor al mínimo vital



Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Por medio del análisis de datos podemos observar que el porcentaje de estudiantes ingresantes que percibe un ingreso menor al mínimo vital representa el 7.55%, y por ende el porcentaje de estudiantes que percibe un ingreso mayor al vital representa el 92.45%.

Tabla 14. Ingreso familiar por categoría elegida en los ingresantes al área de ingenierías por categoría elegida

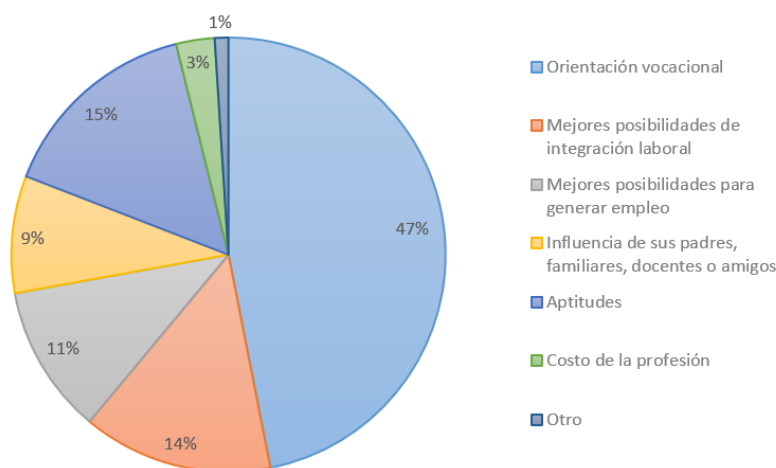
Ingreso	Porcentaje %				
	FIE	FCA	FIMEES	FICA	OI
Menor al mínimo vital	12.5	0	3.3	13.8	10.2
Mayor al mínimo vital	87.5	100	96.7	86.2	89.8

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

De acuerdo a la tabla anterior se observa que los porcentajes de acuerdo ingreso familiar de cada estudiante. Donde se observa que en la Facultad de Ingeniería Económica el 87.5 % de los estudiantes cuenta con un ingreso familiar mayor al mínimo vital. En la Facultad de Ciencias Agrarias el 100% de los estudiantes cuentan con un ingreso familiar mayor al mínimo vital. En la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica Electrónica y Sistemas el 96.7% de los estudiantes cuenta con un ingreso familiar mayor al mínimo vital. En la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura el 86.2% de los estudiantes cuenta con un ingreso familiar mayor al mínimo vital. En otras Ingenierías el 89.8% cuenta con un ingreso familiar mayor al mínimo vital.

Gráfico 12. Principales aspectos tomados en cuenta para elegir una carrera profesional en el área de Ingenierías de la UNA Puno. Según Censo universitario 2010.



Elaboración Propia

Fuente: INEI, II Censo Nacional Universitario 2010

De acuerdo al censo nacional universitario realizado por el INEI se observa los aspectos principales que influyeron a los alumnos del área de ingenierías, para elegir su carrera profesional. Donde un 47% señala que el aspecto principal que influyó al momento de elegir su carrera profesional fue la orientación vocacional, el 14 % señala que el aspecto

principal que influyo al momento de elegir su carrera profesional fue las mejores posibilidades de integración laboral que le ofrece su carrera, el 11% señala que el aspecto principal que influyo al momento de elegir su carrera profesional fue las mejores posibilidades para generar empleo que lo ofrece su carrera, el 9% señala que el aspecto principal que influyo al momento de elegir su carrera profesional fue la influencia de sus padres familiares, docentes o amigos, el 15% de los estudiantes señalaron que el aspecto principal que influyo al momento de elegir su carrera profesional fueron las aptitudes que presentan, el 3% señala que el aspecto principal que influyo al momento de elegir su carrera profesional fue el costo de su profesión.

Tabla 15. Nivel educativo del jefe de hogar de los ingresantes al área de ingenierías (porcentaje %)

	Estudios (%)	Inicial (%)	Primaria (%)	Secundaria (%)	Superior Técnico (%)	Superior Universitario (%)	Posgrado (%)	TOTAL (%)
FIE	0	0	4	33	8	42	13	100
FCA	0	0	8	38	31	19	4	100
IMEES	0	3	6	52	19	19	0	100
FICA	0	0	7	14	31	28	21	100
OI	2	2	14	32	2	2	8	100
TOTAL	1	1	9	34	22	25	9	100

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017”

Con respecto al nivel educativo del jefe de hogar se puede observar que solo el 1% de los jefes de hogar de los estudiantes no tienen estudio alguno. El 1% de los jefes de hogar cuenta solo con estudios de inicial. El 9% de los jefes de hogar cuentan con estudios primarios. El 34% de los jefes de hogar cuentan con estudios secundarios. El 22% de los jefes de hogar cuentan con estudios Superiores Técnicos. El 25% de los jefes de hogar cuentan con estudios Superiores Universitarios. Y solo un 9 % de los jefes de hogar cuentan con estudios de Posgrado.

Tabla 16. Influencia de la carrera de los padres en los ingresantes del área de ingenierías

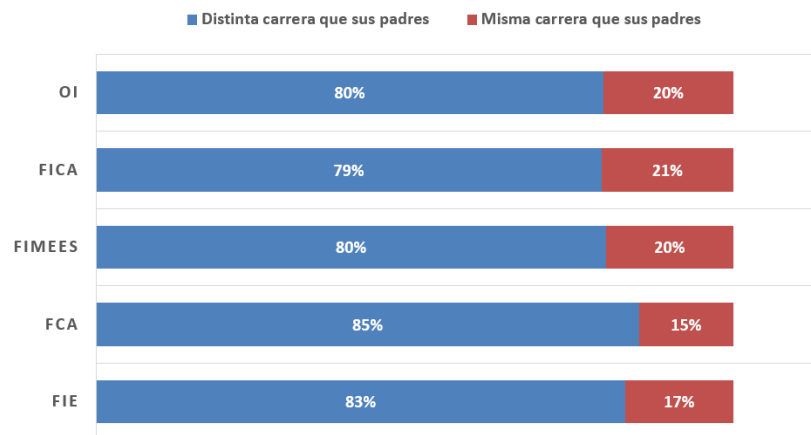
	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
Eligio la misma carrera de uno de sus padres	126	79.25	79.25
Eligio una carrera distinta a la carrera de uno de sus padres	33	20.75	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017”

Segun la literatura la carrera de los padres es una variable relevante en el momento de la eleccion de una carrera universitaria, ya que en algunos casos el individuo al ver una actitud positiva de su progenitor a su profesion, puede generar un sentimiento de empatia a dicha profesion (Figueroa de Amorós, 1993). En nuestro estudio se puede observar que el 20.75% de los estudiantes indicaron que eligieron la misma carrera que uno de sus padres (padre o madre). Por otro lado, el 79.25% de estudiantes indico una carrera diferente a la de sus padres.

Gráfico 13. Influencia de la carrera de los padres en los ingresantes al área de ingenierías por categoría elegida



Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

En el gráfico anterior podemos observar la influencia que tuvieron profesión de los padres, sobre la elección de los hijos. Donde se observa que en la categoría OI un 20% de los estudiantes, eligió la misma carrera que sus padres. En la categoría FICA un 21% de los ingresantes indica que eligió la misma carrera que uno sus padres. En la categoría FIMEES un 20 % de los estudiantes indico que eligió la misma carrera que uno de sus padres. En la categoría FCA un 15 % de los estudiantes indico que eligió la misma carrera que uno de sus padres. En la categoría FIE un 17 % de los estudiantes indico que eligió la misma carrera que uno de sus padres.

Tabla 17. Influencia del entorno más cercano en los ingresantes al área de ingenierías

	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
No	86	54.09	54.09
Si	73	45.91	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

La relación con la familia y el entorno más cercano como amigos, compañeros, etc. Resulta relevante en la elección de una carrera, ya que estos individuos suelen desarrollar comportamientos y actitudes que influyen en la toma de decisiones. Gracias a los datos procesados se puede observar que un 45.91% de los estudiantes ingresantes señalan que conocen alguien de su entorno más cercano con la misma carrera por la cual decidió estudiar, y el 54.09% de los estudiantes señala no conoció a alguien en su entorno con la misma carrera a la cual ingreso.

Tabla 18. Apoyo de los padres

	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
Misma carrera	103	64.78	64.78
Otra carrera	56	35.22	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

El 64.78% de los estudiantes señala que contaba con el apoyo de sus alguno de sus padres para estudiar la carrera que eligió, por otro existe 35.22% que sus padres deseaban que estudie otra carrera o en otros casos.

Tabla 19. Opinión de terceros

¿Consideraste la opinión de alguien al momento de elegir tu carrera profesional?	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
No	76	47.80	47.80
Si	83	52.20	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

De acuerdo a los datos obtenidos podemos observar que el 47.80% de los estudiantes señalo que no considero la opinión de alguien al momento de elegir su carrera profesional, por otro lado 52.20% de los estudiantes señalo que si considero la opinión de alguien para elegir su carrera.

Tabla 20. ¿A quién solicitaste opinión?

¿A quién solicitaste opinión?	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
Amigos	12	14.46	14.46
Docentes	17	20.48	34.94
Familia	50	60.24	95.18
Otros	4	4.82	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

De los cuales un 11.92% señalaron que solicitaron opinión a sus amigos, un 36.76% señalaron que pidieron opinión en docentes, un 49.67% señalaron que solicitaron opinión a la familia y por último solo un 2.65% solicitaron opinión a otras personas. De dichos datos resalta que en su mayoría los estudiantes consideran la opinión de la familia.

Tabla 21. Forma de desenvolvimiento de los ingresantes al área de ingenierías

	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
Colectivo	95	59.75	59.75
Individual	64	40.25	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Los datos obtenidos de la encuesta nos muestran que el 59.75% de los estudiantes prefieren desenvolverse de manera colectiva, por otro lado, podemos observar que el 40.25% de los estudiantes prefiere desenvolverse de manera individual.

Tabla 22. Habilidad escolar de los ingresantes al área de ingenierías

Categoría Elegida	Matemática	Física	Química
FIE	15.42	14.25	13.91
FCA	13.92	14.27	14.92
FIMEES	14.40	14.67	13.97
FICA	15.55	15.10	14.62
OI	14.24	14.33	13.73

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

La habilidad escolar puede condicionar la elección de una carrera profesional, ya que no todos los individuos destacan en una misma área, para poder analizar la habilidad escolar de los individuos se consideró los puntajes promedio que obtuvieron los individuos en la etapa escolar en las áreas o cursos que cuentan con una mayor ponderación en el examen de admisión para el área de ingenierías, los cuales se detallan en cuadro anterior.

Tabla 23. Conocimiento sobre el plan de estudios de los ingresantes al área de ingenierías

	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
No	101	63.52	63.52
Si	58	36.48	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Según los datos obtenidos se observa que el 63.52% de los estudiantes no tiene conocimiento del plan de estudios de la carrera a la cual ingresó, por otro lado, el 36.48%

de los estudiantes señalo que si tenía conocimiento del plan de estudios de la carrera a la cual ingreso. Estos resultados reflejan que gran parte de los estudiantes tiene un desconocimiento de la estructura académica de su carrera, al momento de elegir e ingresar a dicha carrera.

Tabla 24. Tiempo de preparación de los ingresantes al área de ingenierías

	Media	Desv. Estándar	Min	Max
Tiempo de preparación	5.61	2.47	1	17

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

De acuerdo a los datos obtenidos podemos observar que el tiempo promedio de preparación por el que paso un estudiante para ingresar a una carrera del área de ingenierías en la Universidad Nacional del Altiplano es de 5.61 meses.

Tabla 25. Tiempo de preparación en meses por categoría elegida

Categoría Elegida	Promedio de tiempo de preparación
FIE	5.95
FCA	5.11
FIMEES	4.93
FICA	7.51
OI	5.02

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

Así como también podemos observar el tiempo preparación por facultad, donde el promedio de tiempo de preparación para poder alcanzar un cupo la categoría FIE es de 5.95 meses, para la categoría FCA es de 4,11 meses, para la categoría FIMEES es de 4,93 meses, para la categoría FICA es de 7,51 meses y para la categoría OI el tiempo de preparación promedio fue de 5.02.

Tabla 26. Tiempo de preparación según censo universitario 2010

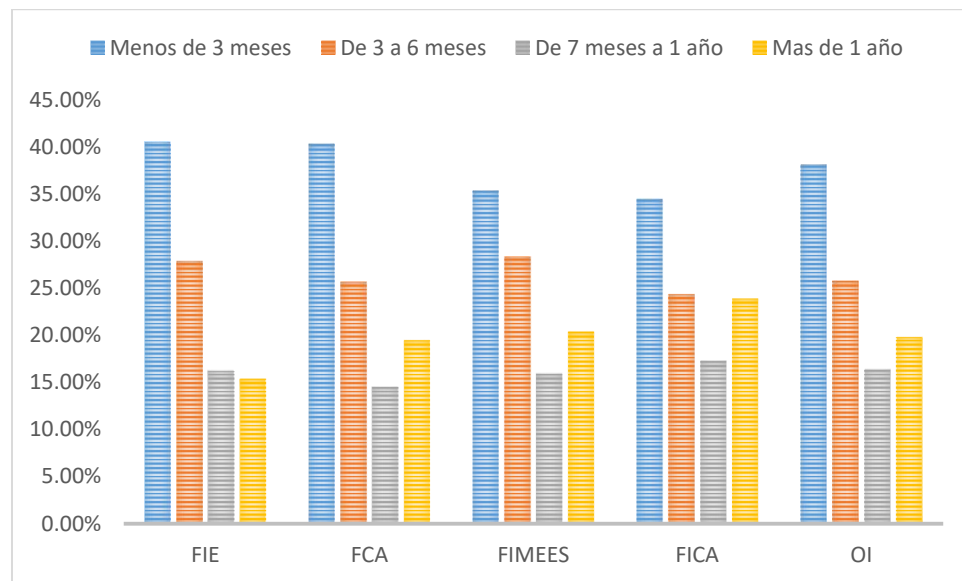
Carrera profesional	Menos de 3 meses (%)	De 3 a 6 meses (%)	De 7 meses a 1 año (%)	Más de 1 año (%)	TOTAL (%)
FIE	40.50	27.89	16.20	15.41	100
FCA	40.31	25.69	14.52	19.48	100
FIMEES	35.35	28.36	15.91	20.37	100
FICA	34.46	24.38	17.27	23.90	100

OI	38.09	25.78	16.33	19.80	100
----	-------	-------	-------	-------	-----

Elaboración Propia

Fuente: INEI, II Censo Nacional Universitario 2010

Gráfico 14. Tiempo de preparación según censo universitario 2010



Elaboración Propia

Fuente: INEI, II Censo Nacional Universitario 2010

De acuerdo a los datos obtenidos en el nacional universitario, se observa que en el año 2010 las categorías para las que requieran un mayor son la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura y la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica Electrónica, y Sistemas. Y las categorías para las que se requiere menor tiempo de preparación son la Facultad Ingeniera Económica y la Facultad de Ciencias Agrarias

Tabla 27. Veces que se postuló antes de ingresar en los estudiantes ingresantes al área de ingenierías

	Media	Desv. Estándar	Min	Max
Cuántas veces postulaste	1.99	0.78	1	5

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

De acuerdo al cuadro anterior se puede observar que el promedio de veces que se postuló para ingresar a una carrera del área de Ingenierías de la Universidad Nacional del Altiplano es de 1.99. Es decir que en promedio los estudiantes que optan por las carreras del área de Ingenierías en promedio tienen que postular 2 veces antes de ingresar, esto estará relacionada con el grado de dificultad que presentan las diferentes carreras, lo cual puede condicionar la elección entre las carreras que presentan un mayor grado de competitividad y las carreras que presentan un menor grado de competitividad. Los cuales se detallan en el siguiente gráfico.

Tabla 28. Veces que se postuló antes de ingresar por categoría elegida

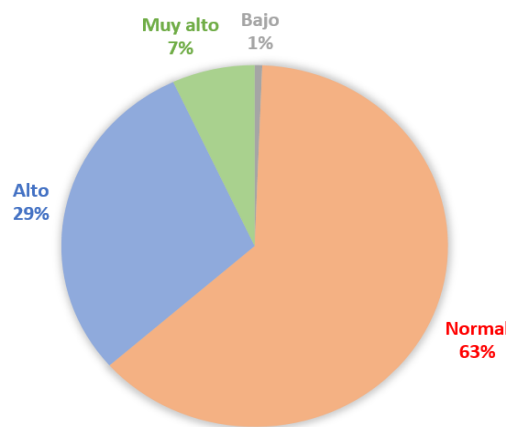
CATEGORIA	Promedio de veces que postulo
FIE	1.95
FCA	1.74
FIMEES	1.83
FICA	2.68
OI	1.81

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

De acuerdo al grafico observar que el promedio de veces que se postuló para obtener un cupo a la categoría FIE es de 1.95 veces, para ingresar a una de las carreras de la categoría FCA el promedio es de 1.74 veces, para ingresar a una de las carreras de la categoría FIMEES el promedio es de 1.83 veces, para la ingresara a una de las carreras de la categoría FICA es de 2.68 veces y para la ingresar a una de las carreras de la categoría OI el promedio veces para lograr el ingreso es de 1.81 veces.

Gráfico 15. Percepción de dificultad de ingreso de los ingresantes al área de ingenierías

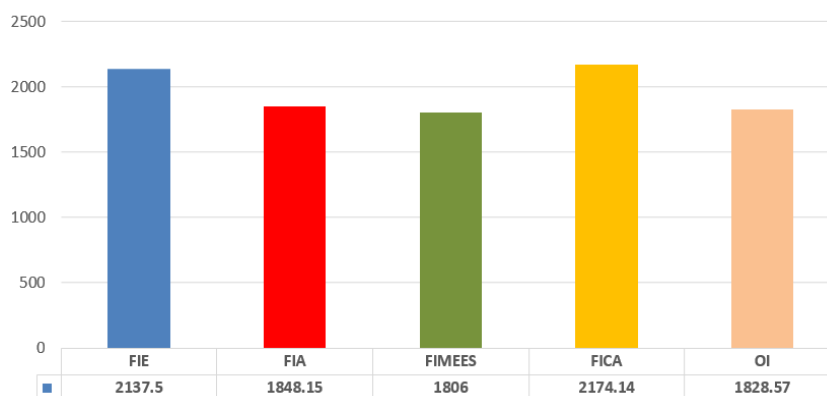


Elaboración Propia

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

De acuerdo a la tabla anterior podemos observar que el 63% de los estudiantes señala el ingreso a su carrera fue de dificultad normal, el 29% señala que la dificultad fue alta, el 7% de los estudiantes señala que el nivel de ingreso fue muy alto y el 1% señala que el nivel de ingreso a su carrera fue bajo.

Gráfico 16. Expectativa salarial por categoría de los estudiantes ingresantes al área de ingenierías



Elaboración Propia

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017”

Las expectativas salariales son determinantes para la elección de un determinado carrera, ya que como señala la literatura por diferentes motivos ciertas carreras adquieren una mayor relevancia social, lo que conllevará a que dichas se encuentren mejor posicionadas y mejor remuneradas. De acuerdo a los datos obtenidos podemos observar que para la categoría de FIE la percepción del salario promedio es de 2137.50 soles, para la categoría de FCA la percepción del salario promedio es de 1848.15 soles, para la categoría de FIMEES la percepción del salario promedio es de 1806 soles, para la categoría de FICA la percepción del salario promedio es de 2174.14 soles y para la categoría OI la percepción del salario promedio es de 1828.57.

Tabla 29. Expectativa laboral de los estudiantes ingresantes al área de ingenierías

Campo laboral	Frecuencia	Porcentaje %	Porcentaje acumulado
No	71	44.65	44.65
Si	88	55.35	100.00

Elaboración Propia

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017”

Con respecto a expectativas laborales el 55.35% de los estudiantes cree que al egresar de la carrera a la cual eligió le permitirá obtener un trabajo más rápido en relación a otras carreras y por otro lado el 44.65% señala lo contrario.

4.1.2. ESTIMACION DEL MODELO ECONOMETRICO

Para el análisis econométrico se desarrolló el modelo Logit Multinomial MLM, con un total de 159 observaciones. Las estimaciones se realizaron tomando a cada una de las categorías de elección como categoría base, de esta manera podemos obtener una comparación entre los 5 tipos de categorías. La estimación de dicho modelo se rige al supuesto de independencia de alternativas irrelevantes detallado en el ANEXO H.

Así como en los modelos de elección binaria, la interpretación de los coeficientes del modelo logit multinomial no es inmediata, ya que por sí solo no tiene significado alguno. Por lo que para fines de interpretación se recurrirá al análisis del signo de sus coeficientes estimados, y posteriormente se hará el análisis a través del Ratio de Riesgo Relativo (RRR).

Los coeficientes estimados fueron obtenidos con un nivel de significancia del 5% (Observar ANEXO E y G), lo cual genera que se nos muestre solo los coeficientes que son estadísticamente significativos para este nivel, así como también es necesario aclarar que las comparaciones se estimaron solo en una dirección, evitando así que se muestre una misma comparación dos veces. Dichos coeficientes obtenidos a través del modelo Logit Multinomial están clasificados de acuerdo a las variables que intervienen en la elección de una categoría frente a otra. Lo cual se muestra a continuación:

Tabla 30. Lista de coeficientes del modelo logit multinomial

mlogit (N=159): Factor Change in the Odds of categoría when $P > z < 0.05$						
Variable: sexo (sd=.48927678)						
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FIE	-FIMEES	1.73266	2.377	0.017	5.6557	2.3344
FIE	-FICA	1.70611	2.405	0.016	5.5075	2.3043
FIMEES	-FIE	-1.73266	-2.377	0.017	0.1768	0.4284
FIMEES	-OI	-1.29675	-2.250	0.024	0.2734	0.5302
FICA	-FIE	-1.70611	-2.405	0.016	0.1816	0.4340
OI	-FIMEES	1.29675	2.250	0.024	3.6574	1.8860
Variable: ingresoeconomico (sd=357.54517)						
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
Variable: niveleducativodelJH (sd=.49934277)						
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FIE	-FIMEES	1.66813	2.277	0.023	5.3022	2.3001
FCA	-FICA	-1.87794	-2.284	0.022	0.1529	0.3915
FIMEES	-FIE	-1.66813	-2.277	0.023	0.1886	0.4348
FIMEES	-FICA	-2.91128	-3.597	0.000	0.0544	0.2337
FICA	-FCA	1.87794	2.284	0.022	6.5400	2.5542
FICA	-FIMEES	2.91128	3.597	0.000	18.3803	4.2790
FICA	-OI	2.14833	2.854	0.004	8.5706	2.9234
OI	-FICA	-2.14833	-2.854	0.004	0.1167	0.3421
Variable: tiempodepreparacion (sd=2.4746787)						
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FIE	-FICA	-0.24091	-1.986	0.047	0.7859	0.5509
FCA	-FICA	-0.40986	-2.737	0.006	0.6637	0.3627
FIMEES	-FICA	-0.39559	-2.825	0.005	0.6733	0.3757
FICA	-FIE	0.24091	1.986	0.047	1.2724	1.8152
FICA	-FCA	0.40986	2.737	0.006	1.5066	2.7574
FICA	-FIMEES	0.39559	2.825	0.005	1.4853	2.6617
FICA	-OI	0.40870	3.313	0.001	1.5049	2.7494
OI	-FICA	-0.40870	-3.313	0.001	0.6645	0.3637
Variable: expectativasalarial (sd=4.7794614)						
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FIE	-FCA	0.17256	2.281	0.023	1.1883	2.2813
FIE	-FIMEES	0.24974	3.111	0.002	1.2837	3.2990
FIE	-OI	0.20028	3.018	0.003	1.2217	2.6045
FCA	-FIE	-0.17256	-2.281	0.023	0.8415	0.4383
FCA	-FICA	-0.21660	-2.652	0.008	0.8052	0.3551
FIMEES	-FIE	-0.24974	-3.111	0.002	0.7790	0.3031
FIMEES	-FICA	-0.29378	-3.396	0.001	0.7454	0.2456
FICA	-FCA	0.21660	2.652	0.008	1.2419	2.8158
FICA	-FIMEES	0.29378	3.396	0.001	1.3415	4.0718
FICA	-OI	0.24432	3.268	0.001	1.2768	3.2147
OI	-FIE	-0.20028	-3.018	0.003	0.8185	0.3839
OI	-FICA	-0.24432	-3.268	0.001	0.7832	0.3111

Variable: notapromediomatematica (sd=1.5566167)						
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FIE	-FCA	0.87907	3.566	0.000	2.4087	3.9290
FIE	-FIMEES	0.61959	2.742	0.006	1.8582	2.6234
FIE	-OI	0.63987	3.179	0.001	1.8962	2.7075
FCA	-FIE	-0.87907	-3.566	0.000	0.4152	0.2545
FCA	-FICA	-0.97701	-3.790	0.000	0.3764	0.2185
FIMEES	-FIE	-0.61959	-2.742	0.006	0.5382	0.3812
FIMEES	-FICA	-0.71753	-3.063	0.002	0.4880	0.3273
FICA	-FCA	0.97701	3.790	0.000	2.6565	4.5760
FICA	-FIMEES	0.71753	3.063	0.002	2.0494	3.0554
FICA	-OI	0.73782	3.369	0.001	2.0914	3.1534
OI	-FIE	-0.63987	-3.179	0.001	0.5274	0.3693
OI	-FICA	-0.73782	-3.369	0.001	0.4782	0.3171

Variable: notapromediofisica (sd=1.3161862)						
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FIE	-FIMEES	-0.62314	-2.308	0.021	0.5363	0.4404
FIE	-FICA	-0.65739	-2.371	0.018	0.5182	0.4209
FIMEES	-FIE	0.62314	2.308	0.021	1.8648	2.2709
FICA	-FIE	0.65739	2.371	0.018	1.9297	2.3756

Variable: notapromedioquimica (sd=1.4016606)						
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FCA	-FIMEES	0.60114	2.704	0.007	1.8242	2.3224
FCA	-OI	0.72431	3.497	0.000	2.0633	2.7600
FIMEES	-FCA	-0.60114	-2.704	0.007	0.5482	0.4306
FICA	-OI	0.51144	2.168	0.030	1.6677	2.0480
OI	-FCA	-0.72431	-3.497	0.000	0.4847	0.3623
OI	-FICA	-0.51144	-2.168	0.030	0.5996	0.4883

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Como podemos observar en la tabla anterior se estimó los coeficientes de los modelos multinomiales al 5% de confianza. De los cuales las variables sexo, tiempo de preparación, expectativa salarial, nota promedio de matemática, nota promedio de física y nota promedio de química cobran relevancia en la elección de una categoría frente a otra. Por otro lado, podemos observar que al 5% de confianza la variable ingreso familiar no resulta relevante en la elección de alguna categoría, como se puede observar a continuación:

Tabla 31. Lista de coeficientes de la variable ingreso familiar

Variable: ingreso economico (sd=357.54517)						
Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FIE	-FCA	-0.00061	-0.623	0.533	0.9994	0.8042
FIE	-FIMEES	-0.00054	-0.567	0.571	0.9995	0.8250
FIE	-FICA	0.00133	1.410	0.158	1.0013	1.6101
FIE	-OI	0.00017	0.203	0.839	1.0002	1.0634
FCA	-FIE	0.00061	0.623	0.533	1.0006	1.2435
FCA	-FIMEES	0.00007	0.080	0.936	1.0001	1.0259
FCA	-FICA	0.00194	1.833	0.067	1.0019	2.0021
FCA	-OI	0.00078	0.974	0.330	1.0008	1.3224
FIMEES	-FIE	0.00054	0.567	0.571	1.0005	1.2121
FIMEES	-FCA	-0.00007	-0.080	0.936	0.9999	0.9748
FIMEES	-FICA	0.00187	1.844	0.065	1.0019	1.9516
FIMEES	-OI	0.00071	0.949	0.343	1.0007	1.2890
FICA	-FIE	-0.00133	-1.410	0.158	0.9987	0.6211
FICA	-FCA	-0.00194	-1.833	0.067	0.9981	0.4995
FICA	-FIMEES	-0.00187	-1.844	0.065	0.9981	0.5124
FICA	-OI	-0.00116	-1.237	0.216	0.9988	0.6605
OI	-FIE	-0.00017	-0.203	0.839	0.9998	0.9403
OI	-FCA	-0.00078	-0.974	0.330	0.9992	0.7562
OI	-FIMEES	-0.00071	-0.949	0.343	0.9993	0.7758
OI	-FICA	0.00116	1.237	0.216	1.0012	1.5140

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Donde se observa que en ningún caso la variable ingreso familiar resulta significativa al 5%, por lo que con el fin de obtener estimadores consistentes se estimó un segundo modelo multinomial sin considerar la variable ingreso familiar, lo que implicará que los resultados de los modelo permitirá analizar solo los factores que resultan relevantes entre la elección de una categoría frente a otra.

Tabla 32. Lista de coeficientes del modelo logit multinomial 2

mlogit (N=159): Factor Change in the Odds of **categoría** when $P > |z| < 0.05$

Variable: **sexo** (sd=.48927678)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FIE	-FIMEES	1.82355	2.549	0.011	6.1938	2.4405
FIE	-FICA	1.51139	2.242	0.025	4.5330	2.0949
FIMEES	-FIE	-1.82355	-2.549	0.011	0.1615	0.4097
FIMEES	-OI	-1.38137	-2.433	0.015	0.2512	0.5087
FICA	-FIE	-1.51139	-2.242	0.025	0.2206	0.4774
OI	-FIMEES	1.38137	2.433	0.015	3.9804	1.9658

Variable: **niveleducativodelJH** (sd=.49934277)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FIE	-FIMEES	1.46278	2.137	0.033	4.3179	2.0760
FICA	-FICA	-1.54454	-1.971	0.049	0.2134	0.4624
FIMEES	-FIE	-1.46278	-2.137	0.033	0.2316	0.4817
FIMEES	-FICA	-2.57911	-3.362	0.001	0.0758	0.2759
FICA	-FICA	1.54454	1.971	0.049	4.6858	2.1625
FICA	-FIMEES	2.57911	3.362	0.001	13.1854	3.6250
FICA	-OI	1.98018	2.758	0.006	7.2441	2.6880
OI	-FICA	-1.98018	-2.758	0.006	0.1380	0.3720

Variable: **tiempodepreparacion** (sd=2.4746787)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FICA	-FICA	-0.36975	-2.521	0.012	0.6909	0.4005
FIMEES	-FICA	-0.34238	-2.549	0.011	0.7101	0.4286
FICA	-FICA	0.36975	2.521	0.012	1.4474	2.4968
FICA	-FIMEES	0.34238	2.549	0.011	1.4083	2.3333
FICA	-OI	0.36217	3.197	0.001	1.4364	2.4504
OI	-FICA	-0.36217	-3.197	0.001	0.6962	0.4081

Variable: **expectativasalarial** (sd=4.7794614)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e^b	e^bStdX
FIE	-FICA	0.17001	2.274	0.023	1.1853	2.2537
FIE	-FIMEES	0.24432	3.099	0.002	1.2768	3.2147
FIE	-OI	0.20056	3.076	0.002	1.2221	2.6080
FICA	-FIE	-0.17001	-2.274	0.023	0.8437	0.4437
FICA	-FICA	-0.20322	-2.596	0.009	0.8161	0.3786
FIMEES	-FIE	-0.24432	-3.099	0.002	0.7832	0.3111
FIMEES	-FICA	-0.27753	-3.340	0.001	0.7577	0.2654
FICA	-FICA	0.20322	2.596	0.009	1.2253	2.6414
FICA	-FIMEES	0.27753	3.340	0.001	1.3199	3.7676
FICA	-OI	0.23377	3.282	0.001	1.2634	3.0566
OI	-FIE	-0.20056	-3.076	0.002	0.8183	0.3834
OI	-FICA	-0.23377	-3.282	0.001	0.7915	0.3272

Variable: **notapromediomatematica** (sd=1.5566167)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e ^b	e ^b StdX
FIE	-FCA	0.89836	3.648	0.000	2.4556	4.0487
FIE	-FIMEES	0.62882	2.764	0.006	1.8754	2.6613
FIE	-OI	0.63474	3.155	0.002	1.8865	2.6860
FCA	-FIE	-0.89836	-3.648	0.000	0.4072	0.2470
FCA	-FICA	-0.96509	-3.790	0.000	0.3810	0.2226
FIMEES	-FIE	-0.62882	-2.764	0.006	0.5332	0.3758
FIMEES	-FICA	-0.69555	-2.980	0.003	0.4988	0.3387
FICA	-FCA	0.96509	3.790	0.000	2.6250	4.4919
FICA	-FIMEES	0.69555	2.980	0.003	2.0048	2.9526
FICA	-OI	0.70146	3.253	0.001	2.0167	2.9800
OI	-FIE	-0.63474	-3.155	0.002	0.5301	0.3723
OI	-FICA	-0.70146	-3.253	0.001	0.4959	0.3356

Variable: **notapromediofisica** (sd=1.3161862)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e ^b	e ^b StdX
FIE	-FIMEES	-0.61533	-2.314	0.021	0.5405	0.4449
FIE	-FICA	-0.58178	-2.154	0.031	0.5589	0.4650
FIMEES	-FIE	0.61533	2.314	0.021	1.8503	2.2477
FICA	-FIE	0.58178	2.154	0.031	1.7892	2.1506

Variable: **notapromedioquimica** (sd=1.4016606)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e ^b	e ^b StdX
FIE	-FCA	-0.50688	-2.008	0.045	0.6024	0.4914
FCA	-FIE	0.50688	2.008	0.045	1.6601	2.0350
FCA	-FIMEES	0.60785	2.753	0.006	1.8365	2.3443
FCA	-OI	0.74893	3.659	0.000	2.1147	2.8569
FIMEES	-FCA	-0.60785	-2.753	0.006	0.5445	0.4266
FICA	-OI	0.51427	2.245	0.025	1.6724	2.0561
OI	-FCA	-0.74893	-3.659	0.000	0.4729	0.3500
OI	-FICA	-0.51427	-2.245	0.025	0.5979	0.4863

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

De la estimación anterior se puede observar que al 5% de significancia podemos observar que las variables sexo, tiempo de preparación, expectativa salarial, nota promedio matemática, nota promedio física y nota promedio química, resultan relevantes en la elección de una categoría frente a otra. De lo que se puede afirmar lo siguiente:

- Si el estudiante es de sexo femenino es más probable que opte por la Facultad de Ingeniería Económica (FIE), que opte por la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas (FIMEES).

- Si el estudiante es de sexo femenino es más probable que opte por la Facultad de Ingeniería Económica (FIE), que opte por la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA)
- Si el estudiante es de sexo femenino es más probable que opte por Otras Ingenierías (OI), que opte por la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas (FIMEES).
- Si el Jefe de hogar del estudiante cuenta con estudios superiores, hay una mayor probabilidad que este opte por la Facultad de Ingeniería Económica (FIE), que por Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas (FIMEES).
- Si el Jefe de hogar del estudiante cuenta con estudios superiores, hay una mayor probabilidad que este opte por la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA), que por Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas (FIMEES).
- Si el Jefe de hogar del estudiante cuenta con estudios superiores, hay una mayor probabilidad que este opte por la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA), que por Otras Ingenierías (OI).
- A medida que el estudiante tenga un mayor tiempo de preparación es más probable que opte por estudiar en la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA), en vez de optar por estudiar en la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA).
- A medida que el estudiante tenga un mayor tiempo de preparación es más probable que opte por estudiar en la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA), que opte por estudiar en la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas (FIMEES).
- A medida de que el estudiante tenga un mayor tiempo de preparación es más probable que opte por estudiar en la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA), que opte por estudiar en la Otras Ingenierías (OI).
- El incremento en la expectativa salarial de un estudiante hace más probable que este opte por la Facultad de Ingeniería Económica (FIE), en vez de la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA).
- El incremento en la expectativa salarial de un estudiante hace más probable que este opte por la Facultad de Ingeniería Económica (FIE), en vez de la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas (FIMEES).

- El incremento en la expectativa salarial en el individuo hace más probable que este opte por la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA), en vez de la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA).
- El incremento en la expectativa salarial en el individuo hace más probable que este opte por la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA), en vez de la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica Electrónica y Sistemas (FIMEES).
- El incremento en la expectativa salarial de un estudiante hace más probable que este opte por la Facultad de Ingeniería Económica (FIE), en vez de Otras Ingenierías (OI).
- El incremento en la expectativa salarial de un estudiante hace más probable que este opte por la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA), en vez de Otras Ingenierías (OI).
- El incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de matemáticas, hace más probable que el individuo elija Facultad de Ingeniería Económica (FIE) frente a que elija la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA).
- El incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de matemáticas, hace más probable que el individuo elija Facultad de Ingeniería Económica (FIE) frente a que elija la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica Electrónica y Sistemas (FIMEES).
- El incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de matemáticas, hace más probable que el individuo elija Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA) frente a que elija la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA).
- El incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de matemáticas, hace más probable que el individuo elija Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA) frente a que elija la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica Electrónica y Sistemas (FIMEES).
- El incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de matemáticas, hace más probable que el individuo elija Facultad de Ingeniería Económica (FIE) frente a que elija la Otras Ingenierías (OI).
- El incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de matemáticas, hace más probable que el individuo elija Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA) frente a que elija la Otras Ingenierías (OI).

- El incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de Física, hace más probable que el individuo elija Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA) frente a que elija la Facultad de Ingeniería Económica (FIE).
- El incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de Física, hace más probable que el individuo elija Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas (FIMEES) frente a que elija la Facultad de Ingeniería Económica (FIE).
- Un incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de Química, aumenta la probabilidad que este elija la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) frente a que elija Facultad de Ingeniería Económica (FIE).
- Un incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de Química, aumenta la probabilidad que este elija la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) frente a que elija Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Electrónica y Sistemas (FIMEES).
- Un incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de Química, aumenta la probabilidad que este elija la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) frente a que elija Otras Ingenierías (OI).
- Un incremento del puntaje promedio que el estudiante obtuvo en el área de Química, aumenta la probabilidad que este elija la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura (FICA) frente a que elija Otras Ingenierías (OI).

4.1.3. ANALISIS DE ELECCION DE UNA CATEGORIA A TRAVES DEL DE LA RELACIÓN DE RIESGO RELATIVO (RRR)

Tabla 33. Factores que influyen en la elección de la una carrera

Categoría Elegida	Categoría Base	Factores	RRR
FIE	FCA	Exp. salarial	1.185321
		npmatemática	2.455567
	FIMEES	Sexo	6.193817
		niveleducJH	4.317937
		Exp. Salarial	1.276753
	FICA	npmatemática	1.875394
		Sexo	4.533032
OI	Exp. Salarial	1.222088	
	npmatemática	1.886523	
FCA	FIE	npquímica	1.660105
	FIMEES	npquímica	1.836475
	OI	npquímica	2.114732
FIMEES	FIE	npfísica	1.858273
	FCA	npmatematica	1.309361
	OI	T. de preparación	1.019983
FICA	FIE	npfísica	1.850273
	FCA	T. de preparación	1.447378
		Exp. Salarial	1.225344
		npmatemática	2.628016
	FIMEES	niveleducJH	13.1854
		T. de preparación	1.408296
		Exp. Salarial	1.319864
		npmatemática	2.004807
	OI	T. de preparación	1.436438
Exp. Salarial		1.263332	
npmatemática		2.016705	
OI	FIE	npfísica	1.374268
	FCA	T. de preparación	1.007616
	FCA	npfísica	1.10408

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Estas son las Relaciones de Riesgo Relativo (RRR) del modelo logit multinomial (MLM), las cuales se definen como la razón de riesgo relativo de elegir una categoría frente a otra. Para nuestro modelo se tomó como categoría de elección a cada una de las 5 categorías de elección. Así como también es necesario señalar que solo se consideraron los RRR que son significativos al 5%. (Vea ANEXO F). A continuación, se describe detalladamente los resultados obtenidos en este análisis.

Categoría Elegida FIE

De lo cual podemos afirmar que, si el individuo incrementa su expectativa salarial, es 1.19 veces más probable que elija la categoría FIE, frente a la categoría FCA. Ante el aumento de una unidad en la nota promedio de matemáticas de un individuo, se esperaría que el Riesgo Relativo de que el estudiante opte por la categoría FIE frente a FICA, aumente en un factor de 2.46.

Si el individuo es de Sexo femenino, la probabilidad de que elija la categoría FIE es 6.19 mayor que la de elegir la categoría FIMEES, considerando que las demás variables se mantienen constantes. Si el jefe de hogar del estudiante cuenta con estudios superiores es 4.32 veces más probable que opte por la FIE frente a la categoría FIMEES. Si el individuo incrementa su expectativa salarial, es 1.28 veces más probable que elija la FIE frente a la categoría FIMEES. Ante un punto adicional la nota promedio de matemáticas de un individuo, se esperaría que el Riesgo Relativo de que este opte por la categoría FIE frente a FIMEES, aumente en un factor de 1.88.

Si el individuo es de Sexo femenino se espera que el riesgo relativo de preferir la categoría FIE respecto a la categoría FICA, aumente en un factor de 4.53, considerando que los demás factores se mantengan constantes.

El incremento de la expectativa salarial de un individuo hace que la probabilidad de que el estudiante elija la categoría FIE sea 1.22 veces mayor que la de elegir la categoría OI. Ante el incremento de una unidad en la nota promedio de matemáticas de un individuo, se esperaría que el Riesgo Relativo de que este opte por la categoría FIE frente a FIMEES, aumente en un factor de 1.89.

Categoría Elegida FCA

Por otro lado, un punto adicional en la nota promedio de química hace que la probabilidad de elegir la categoría FCA sea 1.66 más que la de elegir la FIE. Un punto adicional en la nota promedio de química hace que la probabilidad de elegir la categoría FCA sea 1.84 mayor que la de elegir la FIMEES. Un punto adicional en la nota promedio de química hace que la probabilidad de elegir la categoría FCA sea 2.11 mayor que la de elegir la categoría OI.

Categoría Elegida FIMEES

El incremento de un punto en la nota promedio de física hace que la probabilidad de elegir la categoría FIMEES sea 1.86 veces más que la de elegir la categoría FIE. Ante el incremento de un punto en la nota promedio de matemáticas se espera que el riesgo relativo de preferir la categoría FIMEES respecto a la categoría FCA, aumente en un factor de 1.31. El incremento en tiempo de preparación en un individuo hace que la probabilidad de elegir la categoría FIMEES sea 1.02 mayor que la de elegir la categoría OI, considerando que los demás factores permanezcan constantes.

Categoría Elegida FICA

El incremento de un punto en la nota promedio de física hace que la probabilidad de elegir la categoría FICA sea 1.85 mayor que la de elegir la categoría FIE.

Si el individuo incrementa su tiempo de preparación, el riesgo relativo de elegir la categoría FICA frente a la categoría FCA, se incrementa en 1.45. El incremento de la expectativa salarial de un individuo hace que la probabilidad de que el estudiante elija la categoría FICA sea 1.22 veces mayor que la de elegir la categoría FCA. El incremento de un punto en la nota promedio de matemática hace que la probabilidad de elegir la categoría FICA sea 2.62 veces mayor que la de elegir la categoría FCA.

Si el jefe de hogar del Estudiante cuenta con estudios superior, es 13.18 veces mas probable que opte por la FICA frente a la categoría FIMEES. Si el individuo incrementa su tiempo de preparación, el riesgo relativo de elegir la categoría FICA frente a la categoría FIMEES, se incrementa en 1.41. El incremento de la expectativa salarial de un individuo hace que la probabilidad de que el estudiante elija la categoría FICA sea 1.32 veces mayor que la de elegir la categoría FIMEES. El incremento de un punto en la nota promedio de matemática hace que la probabilidad de elegir la categoría FICA sea 2.0005 veces mayor que la de elegir la categoría FIMEES.

Si el individuo incrementa su tiempo de preparación, el riesgo relativo de elegir la categoría FICA frente a la categoría OI, se incrementa en 1.44. El incremento de la expectativa salarial de un individuo hace que la probabilidad de que el estudiante elija la categoría FICA sea 1.26 veces mayor que la de elegir la categoría OI. El incremento de un punto en la nota promedio de matemática hace que la probabilidad de elegir la categoría FICA sea 2.02 veces mayor que la de elegir la categoría OI.

Categoría Elegida OI

El incremento de un punto en la nota promedio de física hace que la probabilidad de elegir la categoría OI sea 1.37 veces mayor, que la de elegir la categoría FIE. Si el estudiante incrementa su tiempo de preparación, el riesgo relativo de elegir la categoría OI frente a la categoría FCA, se incrementa en 1.008. El incremento de un punto en la nota promedio de física hace que la probabilidad de elegir la categoría OI sea 1.105 mayor que la de elegir la categoría FCA. Considerando que los demás factores se mantengan constantes.

4.1.4. EFECTOS MARGINALES POR CATEGORIA

Para poder realizar un análisis general con respecto a las elecciones de las diferentes categorías, se estimó los efectos marginales para cada una de ellas. Las cuales se detallan a continuación:

Tabla 34. Efectos marginales categoría FIE

Marginal effects after mlogit						
y = Pr(categoría==FIE) (predict, p outcome(1))						
= .13818863						
variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
sexo*	.1144643	.07455	1.54	0.125	-.031657 .260586	.389937
ingreso	-.0000278	.00009	-0.30	0.766	-.000211 .000155	1601.57
nivedJH*	.1065643	.06536	1.63	0.103	-.021539 .234668	.528302
tprepa	.0147841	.01355	1.09	0.275	-.011779 .041347	5.61635
exsalar	.0220198	.00702	3.14	0.002	.008261 .035778	19.373
npmatem	.0706549	.02105	3.36	0.001	.029392 .111918	14.6352
npfisic	-.0493368	.02563	-1.93	0.054	-.099566 .000893	14.5157
npquimi	.001205	.02398	0.05	0.960	-.045799 .048209	14.1698

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

Del cuadro anterior se afirma que:

Variables significativas del modelo.

- Si el estudiante tiene una mayor expectativa salarial tiene una probabilidad de 0.02201% de elegir la categoría FIE, frente a elegir las demás categorías.
- Si el estudiante incrementa su nota promedio en el área de matemáticas tiene una probabilidad de 0.07065% de optar la categoría FIE, frente a optar por las demás categorías.

Tabla 35. Efectos marginales categoría FCA

Marginal effects after mlogit y = Pr(categoria==FCA) (predict, p outcome(2)) = .16924686							
variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X	
sexo*	.0133423	.07237	0.18	0.854	-.128504 .155188	.389937	
ingreso	.0001471	.0001	1.45	0.146	-.000051 .000346	1601.57	
nivedJH*	-.000097	.0709	-0.00	0.999	-.139061 .138867	.528302	
tprepa	-.0117915	.01682	-0.70	0.483	-.044749 .021166	5.61635	
exsalar	-.0041541	.00814	-0.51	0.610	-.020104 .011796	19.373	
npmatem	-.0584649	.02464	-2.37	0.018	-.106751 -.010178	14.6352	
npfisic	-.0225438	.02738	-0.82	0.410	-.076213 .031125	14.5157	
npquimi	.0798493	.02523	3.16	0.002	.03039 .129309	14.1698	

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Del cuadro anterior se afirma que:

Variables significativas del modelo.

- Si el estudiante incrementa su nota promedio en el área de matemática, tiene probabilidad de 0.05846% de no optar por la categoría FCA, y optar por una de las demás categorías.
- Si el estudiante incrementa su nota promedio en el área de química, tiene una probabilidad de 0.07984% de optar por la categoría FCA, frente a optar por las demás categorías.

Tabla 36. Efectos marginales categoría FIMEES

Marginal effects after mlogit y = Pr(categoria==FIMEES) (predict, p outcome(3)) = .20102647							
variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X	
sexo*	-.1686635	.07109	-2.37	0.018	-.307993 -.029334	.389937	
ingreso	.0001054	.00011	0.98	0.327	-.000105 .000316	1601.57	
nivedJH*	.1974026	.0808	-2.44	0.075	-.355761 -.039045	.528302	
tprepa	-.0117627	.01726	-0.68	0.496	-.045593 .022068	5.61635	
exsalar	-.0205114	.00929	-2.21	0.027	-.038726 -.002297	19.373	
npmatem	-.0192734	.02557	-0.75	0.451	-.069393 .030846	14.6352	
npfisic	.0522404	.02874	1.82	0.039	-.004096 .108577	14.5157	
npquimi	-.0222853	.02777	-0.80	0.422	-.076722 .032151	14.1698	

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Del cuadro anterior se afirma que:

Variables significativas del modelo.

- Si el estudiante es de sexo femenino tiene una probabilidad de 0.16866% de no optar por la categoría FIMEES, y optar por una de las demás categorías.
- Si el estudiante tiene una mayor expectativa salarial tiene una probabilidad de 0.0205% de no optar por la categoría FIMEES, y optar por una de las demás categorías.
- Si el estudiante incrementa su nota promedio en el área de física tendrá una probabilidad de 0.05224% de optar por la categoría FIMEES, frente a optar por una de las demás categorías.

Tabla 37. Efectos marginales categoría FICA

Marginal effects after mlogit						
y = Pr(categoria==FICA) (predict, p outcome(4))						
= .11278175						
variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
sexo*	-.0787519	.0511	-1.54	0.123	-.17891 .021406	.389937
ingreso	-.0000865	.00008	-1.09	0.276	-.000242 .000069	1601.57
nivedJH*	.1353836	.05932	2.28	0.022	.019113 .251654	.528302
tprepa	.0360103	.01142	3.15	0.002	.013636 .058384	5.61635
exsalar	.0211359	.00643	3.29	0.001	.008537 .033735	19.373
npmatem	.0602019	.01841	3.27	0.001	.024109 .096295	14.6352
npfisic	.0308969	.02148	1.44	0.150	-.01121 .073004	14.5157
npquimi	.0233888	.01997	1.17	0.242	-.015752 .06253	14.1698

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

Del cuadro anterior se afirma que:

Variables significativas del modelo.

- Si el jefe de hogar del estudiante cuenta con estudios superiores tiene una probabilidad de 0.13538% de optar por la categoría FICA, frente a optar por una de las demás categorías.
- Si el estudiante el estudiante cuenta con un mayor tiempo de preparación tiene una probabilidad de 0.03601% de optar por la categoría FICA, frente a optar por una de las demás categorías.
- Si el estudiante tiene una mayor expectativa salarial tiene una probabilidad de 0.21126% de elegir la categoría FICA, frente a elegir las demás categorías.
- Si el estudiante incrementa su nota promedio en el área de física tendrá una probabilidad de 0.0602% de optar por la categoría FICA, frente a optar por una de las demás categorías.

Tabla 38. Efectos marginales categoría OI

Marginal effects after mlogit							
y = Pr(categoria==OI) (predict, p outcome(5))							
= .37875628							
variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]
sexo*	.1196087	.09583	1.25	0.212	-.068209	.307426	.389937
ingreso	-.0001383	.00014	-1.02	0.309	-.000405	.000128	1601.57
nivedJH*	-.0444483	.09706	-0.46	0.647	-.234691	.145795	.528302
tprepa	-.0272403	.02155	-1.26	0.206	-.069486	.015005	5.61635
exsalar	-.0184902	.01101	-1.68	0.093	-.04006	.00308	19.373
npmatem	-.0531185	.03196	-1.66	0.096	-.115751	.009514	14.6352
npfisic	.0112568	.03619	-0.31	0.036	-.082183	.05967	14.5157
npquimi	-.0821578	.03576	-2.30	0.022	-.152239	-.012077	14.1698

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

Del cuadro anterior se afirma que:

Variables significativas del modelo.

- Si el estudiante incrementa su nota promedio en el área de física tiene una probabilidad de 0.01125% de optar por la categoría OI, frente a elegir las una de las demás categorías.

4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El objetivo general de esta investigación es dar a conocer los determinantes que intervienen la elección de una carrera universitaria. Para esto se desarrolló un Modelo Logit Multinomial en donde la variable a explicar es la elección de carrera del estudiante y las variables explicativas o independientes son aquellas que explican en esta decisión. Los resultados nos muestran algunos aspectos que van en concordancia con las investigaciones revisadas en la literatura.

Como era de esperarse, en su mayoría las variables que definimos como explicativas resultaron significativas en el modelo. En cuanto a la variable sexo, estudios como el de Gómez, Hernández, Buendía, & Carmona (1999) muestran que el ser mujer le llevará con más probabilidad a elegir un programa de Pedagogía en vez de un programa de Magisterio. Así como también Pineda Barón (2015) muestra que los hombres tienen una participación del 63% para la categoría Ingenierías, mientras que la participación de las mujeres es del 37%. En el caso del presente estudio se encuentra que la variable Sexo resulta relevante en la elección de una carrera, observando que en la categoría FIE resulta relevante la variable sexo, frente a las categorías FICA y FIMEES. Estos resultados concuerdan con Rosales y Ávila (2012) que señala que: “aunque en la actualidad se vive un clima de igualdad entre hombre y mujeres, en el ámbito de la elección de una carrera profesional se observa grandes diferencias asociadas al sexo por las implicaciones sociales que se tiene en la actualidad”.

En caso de la variable ingreso familiar, Pineda Barón (2015) en su investigación encuentra que la variable ingreso familiar resulta relevante en la elección entre los programas ofrecidos. Específicamente los individuos con ingresos familiares superiores a tres salarios mínimos, tienden a optar por un programa de Ciencias Económicas y Administrativas frente a otros programas. Contradictoriamente a esta evidencia, en la presente investigación encontramos que la variable ingresos familiares no resulta relevante en ningún caso, esto se puede que se da suponer por motivos que la universidad en la que se desarrolló la investigación, presta servicios gratuitos por ser una entidad pública del Estado Peruano. Pero como señala Montero Mendoza (2000) la economía con la que cuenta el estudiante, no solo mediatiza entre instituciones públicas y privadas, sino también entre diferentes carreras, ya que estos tienen bastante claro que carreras como medicina, odontología, arquitectura y otras, exigen mayor cantidad de gastos para libros

o materiales; por lo que deben decidirse por una carrera acorde a las posibilidades económicas familiares y/o personales. En acorde a este postulado se asume que esta variable tampoco define la elección entre las categorías estudiadas en la presente investigación.

En el caso de la dificultad del ingreso como señala Figueroa de Amorós (1993) que, por una conjunción de circunstancias, ciertas carreras profesionales adquieren mayor relevancia y prestigio social, por lo que dichas carreras adquieren un mayor grado de dificultad de ingreso por la competencia que se genera. En el caso estudiado en este trabajo, la dificultad de ingreso influye en la elección de una carrera universitaria, específicamente el aumento del tiempo de preparación hace que el individuo opte por elegir la categoría “FICA” frente a las demás.

En cuanto a la perspectiva salarial del estudiante, Pineda Barón (2015) muestra que, si se produce un aumento de una unidad en el logaritmo natural de las expectativas salariales de los estudiantes, es más probable que un individuo elija estudiar una Ingeniería frente a un programa de Ciencias Económicas y Administrativas. Así como también Jiménez & Salas (1999) en su estudio encuentran que más del 20% de los estudiantes de que iniciaron estudios en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Granada declaran que el principal motivo para demandar estudios superiores es la posibilidad de obtener mayores ingresos futuros derivados de la posición de un diploma universitario. En la presente investigación se encuentra que la variable perspectiva salarial resulta relevante en la elección de una carrera universitaria, específicamente si el individuo incrementa sus expectativas salariales es más probable que elija las categorías FIE o FICA, frente a elegir las demás categorías.

En cuanto al entorno social del estudiante, Rosales y Ávila (2012) señala que: el entorno en el que se desenvuelve el estudiante puede resultar influyente en la elección de una u otra carrera profesional; principalmente la profesión de los padres resulta relevante para un estudiante; ya que este relaciona las conductas y comportamientos que muestran los padres hacia su profesión, lo que más adelante puede generar que el estudiante opte por la misma carrera del padre. En la presente investigación realizando el análisis descriptivo se observa que, en todas las categorías de elección, se da la influencia de la profesión de los padres hacia los hijos, donde en todas las categorías dicha influencia supera el 15% del total de los casos.

Así como también, de acuerdo a los resultados obtenidos, podemos observar que la elección de una carrera universitaria se ve influenciada por la habilidad escolar haya tenido el estudiante en su etapa escolar. Pineda Barón (2015) en su investigación encuentra que el aumento en determinadas áreas influye en la elección de una carrera profesional. En la presente investigación se encontró que los estudiantes que optan por la categoría FIE se caracterizan por haber destacado anteriormente en el área de matemáticas. Del mismo modo, los estudiantes que optan por la categoría FCA suelen haber destacado en el área de química. Los estudiantes que optan por la categoría FIMEES suelen haber destacado en su etapa escolar en el área de química. Los estudiantes que optan por la categoría FICA suelen haber destacado en su etapa escolar en las áreas de FÍSICA y MATEMÁTICA. Los estudiantes que optan por la categoría OI suelen haber destacado en su etapa escolar en las áreas de FÍSICA.

CONCLUSIONES

De acuerdo a las hipótesis planteadas y los resultados obtenidos, se concluye que:

Los factores que determinan e influyen principalmente en la elección de una carrera universitaria en el área de ingenierías de la Universidad Nacional del Altiplano: son el sexo del estudiante, el nivel educativo del jefe de hogar, tiempo de preparación, expectativas salariales y la habilidad escolar del estudiante.

Para la contrastación de las hipótesis específicas se estimó el modelo logit multinomial con cinco alternativas (categorías) de elección y en base a las Relaciones de Riesgo Relativo (RRR) estimados, se concluye lo siguiente:

La variable sexo del estudiante resulta relevante en la elección de una carrera universitaria en un menor grado, ya que dicha variable mediatiza significativamente en dos de los casos de comparación.

La variable ingreso familiar del estudiante no influye en la elección de una carrera profesional entre las carreras ofrecidas del área de Ingenierías de la Universidad Nacional del Altiplano.

En cuanto a la variable Nivel Educativo del Jefe de hogar se concluye que influye en un menor grado en la elección de una carrera universitaria, ya que mediatiza significativamente en dos de los casos de comparación.

En cuanto a la expectativa salarial del estudiante, se concluye que dicha variable influye en la elección de una carrera universitaria, ya que mediatiza significativamente en seis de los casos de comparación.

Con respecto al variable tiempo de preparación se concluye que dicha variable resulta relevante en la elección de una carrera universitaria, ya que resulta significativa en seis de los casos de comparación.

Y por último la variable habilidad académica en las diferentes áreas, se constituye como la variable con un mayor grado de relevancia en la presente

investigación ya que resulta significativa en trece casos de comparación, en las diferentes áreas de conocimiento.

RECOMENDACIONES

Debido a las limitaciones económicas, de tiempo y logísticas en la obtención de datos de la presente investigación, las conclusiones que se obtuvieron son válidas solo para el área de Ingenierías de la Universidad Nacional del Altiplano, por lo que sería interesante que instituciones como la Comisión Central de Admisión o el Centro Preuniversitario de la UNA Puno, realicen investigaciones acerca de la elección de una carrera profesional, con muestras probabilísticas de mayor magnitud para que de esta manera se pueda analizar los determinantes de la elección de una carrera universitaria en las tres áreas de la Universidad Nacional del Altiplano, o mejor aún en la Región de Puno.

Teniendo en cuenta las características del estudio, se puede reconocer cuáles son las variables significativas que intervienen en la elección a nivel de Facultades, pero no a nivel de escuelas profesionales, por lo que es recomendable replicar un modelo donde se consideren específicamente las escuelas profesionales como categorías de elección. Para que de esta manera los estudiantes, de acuerdo a sus habilidades y destrezas, tengan la oportunidad de analizar cuál es la carrera profesional con la que tiene un mayor grado de afinidad, esto con el fin de contribuir con una acertada elección de carrera profesional, incrementar las probabilidades de éxito académico del estudiante y disminuir las tasas de deserción universitaria.

Según los resultados, y acorde con la teoría, el sexo del estudiante resulta determinante en la elección de una u otra carrera profesional, por lo que es recomendable poner énfasis en la erradicación de ciertos estereotipos sociales que todavía clasifican a determinadas carreras universitarias propias o impropias de la mujer o del varón.

Según los resultados la habilidad académica que posee un estudiante resulta determinante en la elección de una carrera profesional, por lo que se recomienda incorporar en los colegios de educación secundaria de nuestro medio; áreas de profundización de los cursos o asignaturas que resultan relevantes para la elección de las distintas carreras; para que de esta manera el estudiante pueda optar por una preparación académica previa al ciclo preuniversitario, y así mejorar sus posibilidades de ingreso y desenvolvimiento académico.

Finalmente, se recomienda la realización de estudios de elección de carrera, con la incorporación de nuevas variables y nuevos métodos, para la comparación de los resultados obtenidos.

REFERENCIAS

- Becker, G. S. (1983). *Human Capital - A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education - Second Edition*. Madrid España: Alianza Universidad. Textos.
- Cardona, M., Montes, I. C., Vasquez, J. J., Villega, M. N., & Brito, T. (2007). *Capital Humano: Una mirada desde la Educación y la Experiencia Laboral. Cuadernos de Investigación Universidad EAFIT*.
- Cordón, A. R., Cordón, E., & Garcia, F. (2012). *Evidencias empíricas en el proceso de elección de los estudios universitarios*. Universidad de Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca.
- Figuerola de Amorós, E. (1993). La elección de carrera: Una decisión de gran trascendencia. *EDUCACION. Vol. 11. N2 3. marzo de 1993*.
- Gómez, J., Hernandez, F., Buendia, F., & Carmona M. (2000). Modelización estocástica de la elección de carrera universitaria y de los resultados obtenidos en primer curso de las titulaciones de pedagogía y magisterio. *Revista de Investigación Educativa, 2000, Vol. 18, n°, págs. 97-118 Universidad de Murcia*.
- Hung, E. S., Gratacos, G., & Valencia, J. (2017). Factores que influyen en la elección de las carreras de pedagogía en Colombia (pp. 18).
- Jauregui Villafuerte, C. G. (2015). *Factores que determinan la elección de una carrera profesional*. Universidad Nacional del Callao, Perú.
- Jimenez, J. D., & Salas, V. (1998). Factores determinantes de la Demanda de educación superior una aproximación a la demanda de estudios empresariales en la Universidad de Granada. *Revista de educación, num 315*.
- Jimenez, J. D., & Salas, V. (1999). *Modeling educational choices. A binomial logit model applied to the demand for Higher Education* Universidad de Granada, España.
- Lozano, R. A., & Silva, D. (2014). *Criterios de los estudiantes que determinan la elección de una carrera universitaria en el área de los negocios un estudio descriptivo: Caso*

- Chile. Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración, México, D.F.
- Mizala, A., Tania, H., & Tania, M. (2011). *Determinantes de la elección y deserción en la carrera de pedagogía*. Centro de Investigación Avanzada en Educación. Universidad de Chile.
- Montero Mendoza, M. T. (2000). *Elección de carrera profesional: Vision, promesas y desafíos*. Ciudad de Juárez, Chihuahua: Universidad Autónoma de Ciudad de Juárez.
- Montesano, J. C., & Zambrano, E. (2013). *Factores que influyen en la elección de una carrera universitaria en la Universidad Católica Andrés Bello*. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas Venezuela.
- Morduchowicz, A. (2003). *Discusiones de la Economía de la Educación*. Buenos Aires: Losada S.A.
- Mosteiro García, J. (1997). El género como factor condicionante de la elección de carrera: hacia una orientación para la igualdad de oportunidades entre los sexos. *Revista galego-portuguesa de psicología e educación*.
- Ongaro, A. A. (2007). La legislación sobre educación superior en el Perú. Antecedentes, Evolución y Tendencias. In ANR (Ed.). Lima, Perú.
- Orozco, L. A. (2009). *Variables que inciden en la elección de carrera y casa de estudios, en la perspectiva de género*. Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Pineda Barón, L. A. (2015). *Factores que afectan la elección de carrera: Caso Bogotá*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá
- PISA. (2015). ¿Qué subyace bajo la desigualdad de género en educación? *PISA in focus*, 4.
- PUCP. (2016). Aproximaciones a la Educación Universitaria, Pontificia Universidad Católica del Perú. *Dossier*, 120.
- Rosales Ávila, V. G. (2012). *Factores que influyen para la elección de carrera en los estudiantes de Preparatoria*. Universidad Pedagógica Nacional, México, D.F.
- Ruiz Gutiérrez, J., & Santana Vega, L. (2018). *Elección de carrera y género*. Universidad Alfonso López Pumarejo (Colombia) Universidad de La Laguna (España).

UNESCO. (2015). El desarrollo sostenible comienza por la educación. *Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo.*

ANEXOS

ANEXO A. MATRIZ DE CONSISTENCIA

	Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables
General	¿Cuáles son los determinantes de la elección de una carrera universitaria en los estudiantes ingresantes al área de Ingenierías del examen general de la Universidad Nacional del Altiplano del 5 de diciembre del 2017?	Establecer los determinantes que influyen en la elección de una carrera universitaria en los estudiantes ingresantes al área de Ingenierías del examen general de la Universidad Nacional del Altiplano del 5 de Diciembre del 2017.	<p>Hipótesis del trabajo</p> <p>Los determinantes que influyen en la elección de una carrera universitaria en los estudiantes ingresantes al área de Ingenierías de la Universidad Nacional del Altiplano son el sexo, ingreso familiar, dificultad de ingreso, expectativa salarial y su habilidad académica.</p>	
Objetivos	¿Cómo influye el sexo del estudiante en la elección de una carrera universitaria?	Determinar la influencia del sexo del estudiante en la elección de una carrera universitaria.	El sexo del estudiante influye la elección de una carrera universitaria en los estudiantes ingresantes de la Universidad Nacional del Altiplano.	SEXO
	¿Cómo influye el ingreso familiar del estudiante en la elección de una carrera universitaria?	Determinar la influencia del ingreso familiar del estudiante en la elección de una carrera universitaria.	El ingreso familiar influye en la elección de una carrera universitaria en los estudiantes ingresantes de la Universidad Nacional del Altiplano.	INGRESO FAMILIAR
	¿Cómo influye la habilidad escolar del estudiante en la elección de una carrera universitaria?	Determinar la influencia de la habilidad escolar del estudiante en la elección de una carrera universitaria.	La expectativa salarial influye la elección de una carrera universitaria en los estudiantes ingresantes de la Universidad Nacional del Altiplano.	EXPECTATIVA SALARIAL
	¿Cómo influye la expectativa salarial del estudiante en la elección de una carrera universitaria?	Determinar la influencia de la expectativa salarial del estudiante en la elección de una carrera universitaria.	La habilidad académica influye la elección de una carrera universitaria en los estudiantes ingresantes de la Universidad Nacional del Altiplano.	HABILIDAD ACADEMICA

ANEXO B. ENCUESTA “ELECCIÓN DE UNA CARRERA PROFESIONAL EN LA UNA PUNO 2017”

ENCUESTA	
<p><i>Joven estudiante agradeceremos que nos colabore respondiendo este cuestionario, el cual busca determinar los factores determinantes de la elección de una carrera universitaria en la Universidad Nacional del Altiplano. Los datos que Ud. Brinde serán de carácter confidencial y su uso será exclusivamente para fines investigativos. De antemano muchas gracias</i></p>	
<p>1. Edad ()</p> <p>2. Sexo [marque con una x] () Masculino () Femenino</p> <p>3. <i>Cuál es su lugar de procedencia</i></p> <hr/> <p>4. <i>¿Cuál es la Carrera al cual ingreso?</i></p> <hr/> <p>5. <i>¿Te encuentras Satisfecho con la carrera a la cual ingresaste?</i> a. Si b. No</p> <p>6. <i>¿Cuentas con otra carrera aparte de la que ingresaste?</i></p> <p>7. <i>Indique a cuánto asciende su ingreso familiar económico promedio mensual S/.</i> _____</p> <p>8. <i>¿Cuál es el nivel educativo del jefe de tu hogar?</i> a. Inicial b. Primaria c. Secundaria d. Superior Técnico e. Superior Universitario f. Postgrado</p> <p>9. <i>¿Alguno de tus padres (padre o madre) cuenta con la misma carrera profesional que elegiste?</i> a. Si</p>	<p>13. <i>Menciona a quien solicitaste opinión. (marque con una X)</i> Familia () Amigos () Profesores () Otros ()</p> <p>14. <i>¿Recibiste algún tipo de orientación vocacional?</i> a. Si b. No</p> <p>15. <i>Cual fue la nota promedio que obtuviste en las siguientes áreas en el último año de tu etapa escolar. (Considerando desde 1 punto hasta 20 puntos de promedio)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Matemática <input type="text"/> • Física <input type="text"/> • Química <input type="text"/> <p>16. <i>¿Tiene usted conocimiento sobre el Plan de Estudios de la Escuela Profesional a la cual ingreso?</i> a. Si b. No</p> <p>17. <i>¿Tiene conocimiento sobre el proceso de acreditación de la carrera a la cual usted ingresó?</i> a. Si b. No</p> <p>18. <i>¿Cuánto tiempo se preparó aproximadamente previo a ingresar a su carrera profesional? (tiempo en meses)</i></p> <hr/> <p>19. <i>¿Cuántas veces postulaste para ingresar a tu carrera profesional?</i></p> <hr/> <p>20. <i>¿Cómo consideras que es el nivel de competitividad para el ingreso a tu carrera profesional?</i></p>

<p><i>b. No</i></p> <p>10. ¿Qué profesión querían tus padres que estudiaras?</p> <hr/> <p>11. ¿Tiene usted algún familiar o conocido con la misma carrera por la cual usted ingreso?</p> <p><i>1. Si</i> <i>0. No</i></p> <p>12. Para elegir la carrera a la cual ingresaste ¿consideraste la opinión de alguien?</p> <p><i>a. Si</i> <i>b. No</i></p> <p style="text-align: center;"><i>En caso si la respuesta fuese "NO" pasar a la pregunta 14.</i></p>	<p><i>a. Muy bajo</i> <i>b. Bajo</i> <i>c. Normal</i> <i>d. Alto</i> <i>e. Muy alto</i></p> <hr/> <p>21. ¿Cuánto percibes que es la remuneración promedio de la carrera a la cual ingresaste? (En soles)</p> <hr/> <p>22. ¿Consideras que al egresar de esta carrera te permitirá obtener un trabajo mucho más rápido que al egresar de otra carrera?</p> <p><i>a. Si</i> <i>b. No</i></p>
MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO	

ANEXO C CUADROS DESCRIPTIVOS

edad	Freq.	Percent	Cum.
15	2	1.26	1.26
16	31	19.50	20.75
17	32	20.13	40.88
18	52	32.70	73.58
19	26	16.35	89.94
20	11	6.92	96.86
21	4	2.52	99.37
22	1	0.63	100.00
Total	159	100.00	

Genero	Freq.	Percent	Cum.
femenino	65	40.88	40.88
masculino	94	59.12	100.00
Total	159	100.00	

lugardeprocedencia	Freq.	Percent	Cum.
Azangaro	17	10.69	10.69
Carabaya	9	5.66	16.35
Chucuito	8	5.03	21.38
El Collao	9	5.66	27.04
Huancane	8	5.03	32.08
Lampa	15	9.43	41.51
Melgar	10	6.29	47.80
Moho	2	1.26	49.06
Puno	30	18.87	67.92
San Antonio de Putina	4	2.52	70.44
San Roman	35	22.01	92.45
Sandia	7	4.40	96.86
Yunguyo	3	1.89	98.74
zD. Arequipa	1	0.63	99.37
zD. Cuzco	1	0.63	100.00

ingresofamiliar	Freq.	Percent	Cum.
Menor al minimo vital	12	7.14	7.14
Mayor al minimo vital	156	92.86	100.00
Total	168	100.00	

carrerapadres	categoria					Total
	FIE	FCA	FIMEES	FICA	OI	
no	17	23	24	23	39	126
si	7	4	6	6	10	33
Total	24	27	30	29	49	159

categoria	segundacarrera		Total
	no	si	
FIE	23	1	24
FCA	25	2	27
FIMEES	27	3	30
FICA	29	0	29
OI	46	3	49
Total	150	9	159

carrerapadres	Freq.	Percent	Cum.
no	126	79.25	79.25
si	33	20.75	100.00
Total	159	100.00	

niveleducativoJH	categoria					Total
	FIE	FCA	FIMEES	FICA	OI	
inicial	0	0	1	0	1	2
postgrado	3	1	0	6	4	14
primaria	1	2	2	2	7	14
secundaria	8	10	16	4	16	54
sin estudios	0	1	0	0	1	2
superior tecnico	2	8	5	9	10	34
superior universitari	10	5	6	8	10	39
Total	24	27	30	29	49	159

entorno	Freq.	Percent	Cum.
no	86	54.09	54.09
si	73	45.91	100.00
Total	159	100.00	

profesionqueq uerianlospadr es	Freq.	Percent	Cum.
Misma carrera	103	64.78	64.78
Otra carrera	56	35.22	100.00
Total	159	100.00	

opiniondeal guien	Freq.	Percent	Cum.
no	76	47.80	47.80
si	83	52.20	100.00
Total	159	100.00	

aquiensolic itasteopini on	Freq.	Percent	Cum.
Amigos	12	14.46	14.46
Docentes	17	20.48	34.94
Familia	50	60.24	95.18
Otros	4	4.82	100.00
Total	83	100.00	

orientacion vocacional	Freq.	Percent	Cum.
no	104	65.41	65.41
si	55	34.59	100.00
Total	159	100.00	

mododetrabajo	Freq.	Percent	Cum.
en equipo	95	59.75	59.75
individual	64	40.25	100.00
Total	159	100.00	

conocimiento sobre el plan de estudio	Freq.	Percent	Cum.
no	101	63.52	63.52
si	58	36.48	100.00
Total	159	100.00	

tiempo de preparacion	Freq.	Percent	Cum.
1	2	1.26	1.26
2	1	0.63	1.89
3	26	16.35	18.24
4	32	20.13	38.36
5	24	15.09	53.46
6	32	20.13	73.58
7	8	5.03	78.62
8	20	12.58	91.19
9	5	3.14	94.34
10	4	2.52	96.86
12	2	1.26	98.11
13	1	0.63	98.74
16	1	0.63	99.37
17	1	0.63	100.00
Total	159	100.00	

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
tiempodepre~n	159	5.616352	2.474679	1	17

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
vecesquepo~o	159	1.987421	.7793816	1	5

niveldeingr eso	Freq.	Percent	Cum.
alto	47	29.56	29.56
bajo	1	0.63	30.19
muy alto	11	6.92	37.11
normal	100	62.89	100.00
Total	159	100.00	

ANEXO D. ESTIMACION DEL MODELO ECONOMETRICO 1

ANEXO D1. Estimación del Modelo Logit Multinomial 1 tomando categoría base “FIE”

Iteration 0: log likelihood = -250.30819						
Iteration 1: log likelihood = -195.6272						
Iteration 2: log likelihood = -191.03875						
Iteration 3: log likelihood = -190.7958						
Iteration 4: log likelihood = -190.7952						
Iteration 5: log likelihood = -190.7952						
Multinomial logistic regression			Number of obs	=	159	
Log likelihood = -190.7952			LR chi2(32)	=	119.03	
			Prob > chi2	=	0.0000	
			Pseudo R2	=	0.2378	
categoria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE	(base outcome)					
FCA						
sexo	-.7517982	.7018583	-1.07	0.284	-2.127415	.6238188
ingresoeconomico	.0006096	.0009788	0.62	0.533	-.0013088	.0025279
niveleducativodelJH	-.6347886	.7378622	-0.86	0.390	-2.080972	.8113948
tiempodepreparacion	-.1689474	.1522956	-1.11	0.267	-.4674412	.1295465
expectativasalarial	-.1725639	.0756688	-2.28	0.023	-.3208722	-.0242557
notapromediomatematica	-.8790719	.2464803	-3.57	0.000	-1.362164	-.3959794
notapromediofisica	.2380526	.2770719	0.86	0.390	-.3049984	.7811035
notapromedioquimica	.4864337	.2561178	1.90	0.058	-.015548	.9884155
_cons	6.668539	6.289683	1.06	0.289	-5.659013	18.99609
FIMEES						
sexo	-1.732659	.7288708	-2.38	0.017	-3.161219	-.3040984
ingresoeconomico	.000538	.0009491	0.57	0.571	-.0013222	.0023983
niveleducativodelJH	-1.668128	.7326791	-2.28	0.023	-3.104153	-.2321035
tiempodepreparacion	-.1546793	.1426693	-1.08	0.278	-.434306	.1249474
expectativasalarial	-.2497381	.080265	-3.11	0.002	-.4070547	-.0924216
notapromediomatematica	-.6195895	.2259963	-2.74	0.006	-1.062534	-.1766448
notapromediofisica	.623141	.2699652	2.31	0.021	.094019	1.152263
notapromedioquimica	-.1147019	.2549643	-0.45	0.653	-.6144227	.3850189
_cons	8.418681	6.054253	1.39	0.164	-3.447437	20.2848
FICA						
sexo	-1.706112	.709256	-2.41	0.016	-3.096228	-.3159955
ingresoeconomico	-.0013321	.0009445	-1.41	0.158	-.0031833	.0005191
niveleducativodelJH	1.24315	.7526587	1.65	0.099	-.2320337	2.718334
tiempodepreparacion	.2409149	.1212803	1.99	0.047	.0032099	.4786199
expectativasalarial	.0440388	.0714867	0.62	0.538	-.0960726	.1841503
notapromediomatematica	.0979414	.2256767	0.43	0.664	-.3443767	.5402596
notapromediofisica	.6573863	.2772568	2.37	0.018	.1139729	1.2008
notapromedioquimica	.2735646	.2480918	1.10	0.270	-.2126863	.7598155
_cons	-15.43282	6.737212	-2.29	0.022	-28.63751	-2.228127
OI						
sexo	-.4359071	.6036437	-0.72	0.470	-1.619027	.7472128
ingresoeconomico	-.000172	.0008485	-0.20	0.839	-.0018351	.0014911
niveleducativodelJH	-.9051837	.6544307	-1.38	0.167	-2.187844	.3774769
tiempodepreparacion	-.1677832	.1248977	-1.34	0.179	-.4125781	.0770118
expectativasalarial	-.2002834	.0663647	-3.02	0.003	-.3303558	-.0702111
notapromediomatematica	-.6398736	.2012909	-3.18	0.001	-1.034396	-.2453507
notapromediofisica	.3283947	.2441003	1.35	0.179	-.1500331	.8068226
notapromedioquimica	-.2378737	.2335834	-1.02	0.309	-.6956887	.2199413
_cons	14.70709	5.575104	2.64	0.008	3.780088	25.63409

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

ANEXO D2. Estimación del Modelo Logit Multinomial 1 tomando categoría base “FCA”

Iteration 0: log likelihood = -250.30819						
Iteration 1: log likelihood = -195.6272						
Iteration 2: log likelihood = -191.03875						
Iteration 3: log likelihood = -190.7958						
Iteration 4: log likelihood = -190.7952						
Iteration 5: log likelihood = -190.7952						
Multinomial logistic regression			Number of obs	=	159	
Log likelihood = -190.7952			LR chi2(32)	=	119.03	
			Prob > chi2	=	0.0000	
			Pseudo R2	=	0.2378	
categoria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	.7517982	.7018583	1.07	0.284	-.6238188	2.127415
ingresoeconomico	-.0006096	.0009788	-0.62	0.533	-.0025279	.0013088
niveleducativodelJH	.6347886	.7378622	0.86	0.390	-.8113948	2.080972
tiempodepreparacion	.1689474	.1522956	1.11	0.267	-.1295465	.4674412
expectativasalarial	.1725639	.0756688	2.28	0.023	.0242557	.3208722
notapromediomatematica	.8790719	.2464803	3.57	0.000	.3959794	1.362164
notapromediofisica	-.2380526	.2770719	-0.86	0.390	-.7811035	.3049984
notapromedioquimica	-.4864337	.2561178	-1.90	0.058	-.9884155	.015548
_cons	-6.668539	6.289683	-1.06	0.289	-18.99609	5.659013
FCA						
(base outcome)						
FIMEES						
sexo	-.9808608	.6735897	-1.46	0.145	-2.301072	.3393507
ingresoeconomico	-.0000715	.0008905	-0.08	0.936	-.001817	.0016739
niveleducativodelJH	-1.03334	.6507403	-1.59	0.112	-2.308767	.242088
tiempodepreparacion	.0142681	.1492058	0.10	0.924	-.2781699	.3067061
expectativasalarial	-.0771742	.0761482	-1.01	0.311	-.226422	.0720736
notapromediomatematica	.2594825	.2182018	1.19	0.234	-.1681851	.6871501
notapromediofisica	.3850884	.2366276	1.63	0.104	-.0786931	.8488699
notapromedioquimica	-.6011357	.2223115	-2.70	0.007	-1.036858	-.1654131
_cons	1.750142	5.369882	0.33	0.744	-8.774634	12.27492
FICA						
sexo	-.9543136	.762035	-1.25	0.210	-2.447875	.5392475
ingresoeconomico	-.0019416	.001059	-1.83	0.067	-.0040172	.0001339
niveleducativodelJH	1.877939	.822252	2.28	0.222	.2663545	3.489523
tiempodepreparacion	.4098622	.1497393	2.74	0.006	.1163787	.7033458
expectativasalarial	.2166028	.0816879	2.65	0.008	.0564974	.3767082
notapromediomatematica	.9770134	.2577836	3.79	0.000	.4717668	1.48226
notapromediofisica	.4193337	.27642	1.52	0.129	-.1224395	.961107
notapromedioquimica	-.2128691	.2535541	-0.84	0.401	-.7098259	.2840877
_cons	-22.10136	7.072599	-3.12	0.002	-35.9634	-8.239321
OI						
sexo	.3158911	.5638	0.56	0.575	-.7891367	1.420919
ingresoeconomico	-.0007816	.0008024	-0.97	0.330	-.0023543	.0007911
niveleducativodelJH	-.2703951	.578332	-0.47	0.640	-1.403905	.8631148
tiempodepreparacion	.0011642	.1366968	0.01	0.993	-.2667565	.2690849
expectativasalarial	-.0277195	.0652252	-0.42	0.671	-.1555585	.1001195
notapromediomatematica	.2391984	.2034274	1.18	0.240	-.159512	.6379087
notapromediofisica	.0903422	.2169126	0.42	0.677	-.3347988	.5154831
notapromedioquimica	-.7243074	.207096	-3.50	0.000	-1.130208	-.3184067
_cons	8.038551	4.98302	1.61	0.107	-1.727989	17.80509

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

**ANEXO D3. Estimación del Modelo Logit Multinomial 1 tomando categoría base
“FIMEES”**

Iteration 0: log likelihood = -250.30819						
Iteration 1: log likelihood = -195.6272						
Iteration 2: log likelihood = -191.03875						
Iteration 3: log likelihood = -190.7958						
Iteration 4: log likelihood = -190.7952						
Iteration 5: log likelihood = -190.7952						
Multinomial logistic regression			Number of obs	=	159	
Log likelihood = -190.7952			LR chi2 (32)	=	119.03	
			Prob > chi2	=	0.0000	
			Pseudo R2	=	0.2378	
categoria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	1.732659	.7288708	2.38	0.017	.3040984	3.161219
ingresoeconomico	-.000538	.0009491	-0.57	0.571	-.0023983	.0013222
niveleducativodelJH	1.668128	.7326791	2.28	0.023	.2321035	3.104153
tiempodepreparacion	.1546793	.1426693	1.08	0.278	-.1249474	.434306
expectativasalarial	.2497381	.080265	3.11	0.002	.0924216	.4070547
notapromediomatematica	.6195895	.2259963	2.74	0.006	.1766448	1.062534
notapromediofisica	-.623141	.2699652	-2.31	0.021	-1.152263	-.094019
notapromedioquimica	.1147019	.2549643	0.45	0.653	-.3850189	.6144227
_cons	-8.418681	6.054253	-1.39	0.164	-20.2848	3.447437
FCA						
sexo	.9808608	.6735897	1.46	0.145	-.3393507	2.301072
ingresoeconomico	.0000715	.0008905	0.08	0.936	-.0016739	.001817
niveleducativodelJH	1.03334	.6507403	1.59	0.112	-.242088	2.308767
tiempodepreparacion	-.0142681	.1492058	-0.10	0.924	-.3067061	.2781699
expectativasalarial	.0771742	.0761482	1.01	0.311	-.0720736	.226422
notapromediomatematica	-.2594825	.2182018	-1.19	0.234	-.6871501	.1681851
notapromediofisica	-.3850884	.2366276	-1.63	0.104	-.8488699	.0786931
notapromedioquimica	.6011357	.2223115	2.70	0.007	.1654131	1.036858
_cons	-1.750142	5.369882	-0.33	0.744	-12.27492	8.774634
FIMEES						
(base outcome)						
FICA						
sexo	.0265472	.7823293	0.03	0.973	-1.50679	1.559885
ingresoeconomico	-.0018701	.0010139	-1.84	0.065	-.0038574	.0001172
niveleducativodelJH	2.911278	.8093176	3.60	0.000	1.325045	4.497512
tiempodepreparacion	.3955942	.1400284	2.83	0.005	.1211435	.6700448
expectativasalarial	.293777	.0865115	3.40	0.001	.1242175	.4633365
notapromediomatematica	.7175309	.2342631	3.06	0.002	.2583836	1.176678
notapromediofisica	.0342453	.2646493	0.13	0.897	-.4844578	.5529484
notapromedioquimica	.3882665	.2510779	1.55	0.122	-.1038371	.8803702
_cons	-23.8515	6.819065	-3.50	0.000	-37.21662	-10.48638
OI						
sexo	1.296752	.576257	2.25	0.024	.167309	2.426195
ingresoeconomico	-.0007101	.0007481	-0.95	0.343	-.0021763	.0007562
niveleducativodelJH	.7629444	.5507679	1.39	0.166	-.3165408	1.84243
tiempodepreparacion	-.0131039	.1208699	-0.11	0.914	-.2500045	.2237967
expectativasalarial	.0494547	.0670659	0.74	0.461	-.081992	.1809014
notapromediomatematica	-.0202841	.1811515	-0.11	0.911	-.3753346	.3347663
notapromediofisica	-.2947462	.1962905	-1.50	0.133	-.6794686	.0899761
notapromedioquimica	-.1231718	.1949963	-0.63	0.528	-.5053574	.2590139
_cons	6.28841	4.60508	1.37	0.172	-2.737381	15.3142

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

ANEXO D4. Estimación del Modelo Logit Multinomial 1 tomando categoría base “FICA”

Iteration 0: log likelihood = -250.30819						
Iteration 1: log likelihood = -195.6272						
Iteration 2: log likelihood = -191.03875						
Iteration 3: log likelihood = -190.7958						
Iteration 4: log likelihood = -190.7952						
Iteration 5: log likelihood = -190.7952						
Multinomial logistic regression						
Number of obs	= 159					
LR chi2(32)	= 119.03					
Prob > chi2	= 0.0000					
Pseudo R2	= 0.2378					
Log likelihood = -190.7952						
categoria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	1.706112	.709256	2.41	0.016	.3159955 3.096228	
ingresoeconomico	.0013321	.0009445	1.41	0.158	-.0005191 .0031833	
niveleducativodelJH	-1.24315	.7526587	-1.65	0.099	-2.718334 .2320337	
tiempodepreparacion	-.2409149	.1212803	-1.99	0.047	-.4786199 -.0032099	
expectativasalarial	-.0440388	.0714867	-0.62	0.538	-.1841503 .0960726	
notapromediomatematica	-.0979414	.2256767	-0.43	0.664	-.5402596 .3443767	
notapromediofisica	-.6573863	.2772568	-2.37	0.018	-1.2008 -.1139729	
notapromedioquimica	-.2735646	.2480918	-1.10	0.270	-.7598155 .2126863	
_cons	15.43282	6.737212	2.29	0.022	2.228127 28.63751	
FCA						
sexo	.9543136	.762035	1.25	0.210	-.5392475 2.447875	
ingresoeconomico	.0019416	.001059	1.83	0.067	-.0001339 .0040172	
niveleducativodelJH	-1.877939	.822252	-2.28	0.222	-3.489523 -.2663545	
tiempodepreparacion	-.4098622	.1497393	-2.74	0.006	-.7033458 -.1163787	
expectativasalarial	-.2166028	.0816879	-2.65	0.008	-.3767082 -.0564974	
notapromediomatematica	-.9770134	.2577836	-3.79	0.000	-1.48226 -.4717668	
notapromediofisica	-.4193337	.27642	-1.52	0.129	-.961107 .1224395	
notapromedioquimica	.2128691	.2535541	0.84	0.401	-.2840877 .7098259	
_cons	22.10136	7.072599	3.12	0.002	8.239321 35.9634	
FIMEES						
sexo	-.0265472	.7823293	-0.03	0.973	-1.559885 1.50679	
ingresoeconomico	.0018701	.0010139	1.84	0.065	-.0001172 .0038574	
niveleducativodelJH	-2.911278	.8093176	-3.60	0.000	-4.497512 -1.325045	
tiempodepreparacion	-.3955942	.1400284	-2.83	0.005	-.6700448 -.1211435	
expectativasalarial	-.293777	.0865115	-3.40	0.001	-.4633365 -.1242175	
notapromediomatematica	-.7175309	.2342631	-3.06	0.002	-1.176678 -.2583836	
notapromediofisica	-.0342453	.2646493	-0.13	0.897	-.5529484 .4844578	
notapromedioquimica	-.3882665	.2510779	-1.55	0.122	-.8803702 .1038371	
_cons	23.8515	6.819065	3.50	0.000	10.48638 37.21662	
FICA						
(base outcome)						
OI						
sexo	1.270205	.6799436	1.87	0.062	-.0624604 2.60287	
ingresoeconomico	.00116	.000938	1.24	0.216	-.0006785 .0029985	
niveleducativodelJH	-2.148334	.7527528	-2.85	0.004	-3.623702 -.6729656	
tiempodepreparacion	-.408698	.1233593	-3.31	0.001	-.6504779 -.1669182	
expectativasalarial	-.2443223	.0747704	-3.27	0.001	-.3908695 -.0977751	
notapromediomatematica	-.737815	.219015	-3.37	0.001	-1.167077 -.3085535	
notapromediofisica	-.3289916	.2463219	-1.34	0.182	-.8117737 .1537905	
notapromedioquimica	-.5114383	.2358519	-2.17	0.030	-.9736995 -.0491772	
_cons	30.13991	6.659114	4.53	0.000	17.08829 43.19154	

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

ANEXO D5. Estimación del Modelo Logit Multinomial 1 tomando categoría base "OI"

```

Iteration 0: log likelihood = -250.30819
Iteration 1: log likelihood = -195.6272
Iteration 2: log likelihood = -191.03875
Iteration 3: log likelihood = -190.7958
Iteration 4: log likelihood = -190.7952
Iteration 5: log likelihood = -190.7952

Multinomial logistic regression
Log likelihood = -190.7952

Number of obs = 159
LR chi2(32) = 119.03
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.2378
    
```

categoria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	.4359071	.6036437	0.72	0.470	-.7472128	1.619027
ingresoeconomico	.000172	.0008485	0.20	0.839	-.0014911	.0018351
niveleducativodelJH	.9051837	.6544307	1.38	0.167	-.3774769	2.187844
tiempodepreparacion	.1677832	.1248977	1.34	0.179	-.0770118	.4125781
expectativasalarial	.2002834	.0663647	3.02	0.003	.0702111	.3303558
notapromediomatematica	.6398736	.2012909	3.18	0.001	.2453507	1.034396
notapromediofisica	-.3283947	.2441003	-1.35	0.179	-.8068226	.1500331
notapromedioquimica	.2378737	.2335834	1.02	0.309	-.2199413	.6956887
_cons	-14.70709	5.575104	-2.64	0.008	-25.63409	-3.780088
FCA						
sexo	-.3158911	.5638	-0.56	0.575	-1.420919	.7891367
ingresoeconomico	.0007816	.0008024	0.97	0.330	-.0007911	.0023543
niveleducativodelJH	.2703951	.578332	0.47	0.640	-.8631148	1.403905
tiempodepreparacion	-.0011642	.1366968	-0.01	0.993	-.2690849	.2667565
expectativasalarial	.0277195	.0652252	0.42	0.671	-.1001195	.1555585
notapromediomatematica	-.2391984	.2034274	-1.18	0.240	-.6379087	.159512
notapromediofisica	-.0903422	.2169126	-0.42	0.677	-.5154831	.3347988
notapromedioquimica	.7243074	.207096	3.50	0.000	.3184067	1.130208
_cons	-8.038551	4.98302	-1.61	0.107	-17.80509	1.727989
FIMEES						
sexo	-1.296752	.576257	-2.25	0.024	-2.426195	-.167309
ingresoeconomico	.0007101	.0007481	0.95	0.343	-.0007562	.0021763
niveleducativodelJH	-.7629444	.5507679	-1.39	0.166	-1.84243	.3165408
tiempodepreparacion	.0131039	.1208699	0.11	0.914	-.2237967	.2500045
expectativasalarial	-.0494547	.0670659	-0.74	0.461	-.1809014	.081992
notapromediomatematica	.0202841	.1811515	0.11	0.911	-.3347663	.3753346
notapromediofisica	.2947462	.1962905	1.50	0.133	-.0899761	.6794686
notapromedioquimica	.1231718	.1949963	0.63	0.528	-.2590139	.5053574
_cons	-6.28841	4.60508	-1.37	0.172	-15.3142	2.737381
FICA						
sexo	-1.270205	.6799436	-1.87	0.062	-2.60287	.0624604
ingresoeconomico	-.00116	.000938	-1.24	0.216	-.0029985	.0006785
niveleducativodelJH	2.148334	.7527528	2.85	0.004	.6729656	3.623702
tiempodepreparacion	.408698	.1233593	3.31	0.001	.1669182	.6504779
expectativasalarial	.2443223	.0747704	3.27	0.001	.0977751	.3908695
notapromediomatematica	.737815	.219015	3.37	0.001	.3085535	1.167077
notapromediofisica	.3289916	.2463219	1.34	0.182	-.1537905	.8117737
notapromedioquimica	.5114383	.2358519	2.17	0.030	.0491772	.9736995
cons	-30.13991	6.659114	-4.53	0.000	-43.19154	-17.08829
OI	(base outcome)					

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

ANEXO E. ESTIMACION DEL MODELO ECONOMETRICO 2

ANEXO E1. Estimación del Modelo Logit Multinomial 2 tomando categoría base “FIE”

Iteration 0:	log likelihood =	-250.30819
Iteration 1:	log likelihood =	-197.50309
Iteration 2:	log likelihood =	-193.40653
Iteration 3:	log likelihood =	-193.22532
Iteration 4:	log likelihood =	-193.22468
Iteration 5:	log likelihood =	-193.22468

Multinomial logistic regression	Number of obs =	159
	LR chi2(28) =	114.17
	Prob > chi2 =	0.0000
Log likelihood = -193.22468	Pseudo R2 =	0.2281

categoria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE	(base outcome)					
FCA						
sexo	-.8251584	.6897393	-1.20	0.232	-2.177023	.5267058
niveleducativodelJH	-.42821	.6955734	-0.62	0.538	-1.791509	.9350888
tiempodepreparacion	-.1648521	.1542101	-1.07	0.285	-.4670983	.137394
expectativasalarial	-.1700138	.0747741	-2.27	0.023	-.3165684	-.0234592
notapromediomatematica	-.8983577	.246262	-3.65	0.000	-1.381022	-.415693
notapromediofisica	.2181851	.2730393	0.80	0.424	-.3169622	.7533323
notapromedioquimica	.5068809	.2524488	2.01	0.045	.0120904	1.001671
_cons	7.752572	6.146818	1.26	0.207	-4.29497	19.80011
FIMEES						
sexo	-1.823551	.7155154	-2.55	0.011	-3.225936	-.4211671
niveleducativodelJH	-1.462778	.6843965	-2.14	0.033	-2.80417	-.1213854
tiempodepreparacion	-.1374787	.1433127	-0.96	0.337	-.4183665	.143409
expectativasalarial	-.2443203	.0788492	-3.10	0.002	-.398862	-.0897786
notapromediomatematica	-.6288186	.227475	-2.76	0.006	-1.074661	-.1829757
notapromediofisica	.6153333	.2659483	2.31	0.021	.0940842	1.136582
notapromedioquimica	-.1009672	.2517731	-0.40	0.688	-.5944335	.3924991
_cons	9.054731	6.032283	1.50	0.133	-2.768327	20.87779
FICA						
sexo	-1.511391	.6742742	-2.24	0.025	-2.832944	-.1898379
niveleducativodelJH	1.116333	.7308369	1.53	0.127	-.3160814	2.548747
tiempodepreparacion	.2049014	.1143314	1.79	0.073	-.0191839	.4289868
expectativasalarial	.033208	.0664257	0.50	0.617	-.096984	.1634
notapromediomatematica	.0667293	.2234183	0.30	0.765	-.3711625	.5046212
notapromediofisica	.5817771	.2700321	2.15	0.031	.0525238	1.11103
notapromedioquimica	.2722211	.2414376	1.13	0.260	-.2009879	.7454301
_cons	-15.45907	6.57853	-2.35	0.019	-28.35275	-2.565389
OI						
sexo	-.4421772	.5911527	-0.75	0.454	-1.600815	.7164609
niveleducativodelJH	-.8638487	.6110069	-1.41	0.157	-2.0614	.3337029
tiempodepreparacion	-.1572649	.1224649	-1.28	0.199	-.3972916	.0827619
expectativasalarial	-.2005605	.0651913	-3.08	0.002	-.3283331	-.072788
notapromediomatematica	-.6347355	.2012134	-3.15	0.002	-1.029107	-.2403644
notapromediofisica	.3179215	.2412562	1.32	0.188	-.154932	.7907749
notapromedioquimica	-.242047	.2305189	-1.05	0.294	-.6938558	.2097618
_cons	14.49951	5.525117	2.62	0.009	3.670482	25.32854

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

ANEXO E2. Estimacion del Modelo Logit Multinomial 2 tomando categoria base "FCA"

```

Iteration 0:  log likelihood = -250.30819
Iteration 1:  log likelihood = -197.50309
Iteration 2:  log likelihood = -193.40653
Iteration 3:  log likelihood = -193.22532
Iteration 4:  log likelihood = -193.22468
Iteration 5:  log likelihood = -193.22468

Multinomial logistic regression           Number of obs   =       159
                                           LR chi2(28)    =       114.17
                                           Prob > chi2    =       0.0000
Log likelihood = -193.22468              Pseudo R2      =       0.2281
    
```

categoria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	.8251584	.6897393	1.20	0.232	-.5267058	2.177023
niveleducativodelJH	.42821	.6955734	0.62	0.538	-.9350888	1.791509
tiempodepreparacion	.1648521	.1542101	1.07	0.285	-.137394	.4670983
expectativasalarial	.1700138	.0747741	2.27	0.023	.0234592	.3165684
notapromediomatematica	.8983577	.246262	3.65	0.000	.415693	1.381022
notapromediofisica	-.2181851	.2730393	-0.80	0.424	-.7533323	.3169622
notapromedioquimica	-.5068809	.2524488	-2.01	0.045	-1.001671	-.0120904
_cons	-7.752572	6.146818	-1.26	0.207	-19.80011	4.29497
FCA (base outcome)						
FIMEES						
sexo	-.9983931	.6660209	-1.50	0.134	-2.30377	.3069839
niveleducativodelJH	-1.034568	.6208593	-1.67	0.096	-2.25143	.1822941
tiempodepreparacion	.0273734	.1545369	0.18	0.859	-.2755133	.3302601
expectativasalarial	-.0743065	.0753394	-0.99	0.324	-.221969	.0733559
notapromediomatematica	.2695391	.2175327	1.24	0.215	-.1568171	.6958953
notapromediofisica	.3971482	.2354274	1.69	0.092	-.0642811	.8585776
notapromedioquimica	-.6078481	.2208241	-2.75	0.006	-1.040655	-.1750408
_cons	1.302158	5.234528	0.25	0.804	-8.957328	11.56164
FICA						
sexo	-.6862325	.7277474	-0.94	0.346	-2.112591	.7401262
niveleducativodelJH	1.544543	.7837359	1.97	0.049	.0084486	3.080637
tiempodepreparacion	.3697536	.1466851	2.52	0.012	.0822561	.657251
expectativasalarial	.2032218	.0782864	2.60	0.009	.0497832	.3566604
notapromediomatematica	.965087	.2546162	3.79	0.000	.4660485	1.464126
notapromediofisica	.3635921	.2696512	1.35	0.178	-.1649146	.8920987
notapromedioquimica	-.2346598	.2463986	-0.95	0.341	-.7175922	.2482727
_cons	-23.21164	6.811601	-3.41	0.001	-36.56213	-9.86115
OI						
sexo	.3829812	.5541402	0.69	0.489	-.7031135	1.469076
niveleducativodelJH	-.4356387	.5491712	-0.79	0.428	-1.511994	.640717
tiempodepreparacion	.0075873	.1399709	0.05	0.957	-.2667507	.2819252
expectativasalarial	-.0305467	.0647604	-0.47	0.637	-.1574748	.0963813
notapromediomatematica	.2636222	.2016163	1.31	0.191	-.1315384	.6587828
notapromediofisica	.0997364	.2150879	0.46	0.643	-.321828	.5213009
notapromedioquimica	-.7489279	.20468	-3.66	0.000	-1.150093	-.3477625
_cons	6.74694	4.79033	1.41	0.159	-2.641934	16.13581

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

ANEXO E3. Estimación del Modelo Logit Multinomial 2 tomando categoría base “FIMEES”

Iteration 0: log likelihood = -250.30819						
Iteration 1: log likelihood = -197.50309						
Iteration 2: log likelihood = -193.40653						
Iteration 3: log likelihood = -193.22532						
Iteration 4: log likelihood = -193.22468						
Iteration 5: log likelihood = -193.22468						
Multinomial logistic regression			Number of obs	=	159	
Log likelihood = -193.22468			LR chi2(28)	=	114.17	
			Prob > chi2	=	0.0000	
			Pseudo R2	=	0.2281	
categoria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	1.823551	.7155154	2.55	0.011	.4211671	3.225936
niveleducativodelJH	1.462778	.6843965	2.14	0.033	.1213854	2.80417
tiempodepreparacion	.1374787	.1433127	0.96	0.337	-.143409	.4183665
expectativasalarial	.2443203	.0788492	3.10	0.002	.0897786	.398862
notapromediomatematica	.6288186	.227475	2.76	0.006	.1829757	1.074661
notapromediofisica	-.6153333	.2659483	-2.31	0.021	-1.136582	-.0940842
notapromedioquimica	.1009672	.2517731	0.40	0.688	-.3924991	.5944335
_cons	-9.054731	6.032283	-1.50	0.133	-20.87779	2.768327
FCA						
sexo	.9983931	.6660209	1.50	0.134	-.3069839	2.30377
niveleducativodelJH	1.034568	.6208593	1.67	0.096	-.1822941	2.25143
tiempodepreparacion	-.0273734	.1545369	-0.18	0.859	-.3302601	.2755133
expectativasalarial	.0743065	.0753394	0.99	0.324	-.0733559	.221969
notapromediomatematica	-.2695391	.2175327	-1.24	0.215	-.6958953	.1568171
notapromediofisica	-.3971482	.2354274	-1.69	0.092	-.8585776	.0642811
notapromedioquimica	.6078481	.2208241	2.75	0.006	.1750408	1.040655
_cons	-1.302158	5.234528	-0.25	0.804	-11.56164	8.957328
FIMEES						
(base outcome)						
FICA						
sexo	.3121605	.7526523	0.41	0.678	-1.163011	1.787332
niveleducativodelJH	2.57911	.7672092	3.36	0.001	1.075408	4.082813
tiempodepreparacion	.3423802	.1343203	2.55	0.011	.0791172	.6056432
expectativasalarial	.2775284	.083103	3.34	0.001	.1146494	.4404073
notapromediomatematica	.6955479	.2333725	2.98	0.003	.2381462	1.15295
notapromediofisica	-.0335562	.2595494	-0.13	0.897	-.5422637	.4751514
notapromedioquimica	.3731883	.2446076	1.53	0.127	-.1062338	.8526104
_cons	-24.5138	6.706025	-3.66	0.000	-37.65737	-11.37023
OI						
sexo	1.381374	.5677201	2.43	0.015	.2686634	2.494085
niveleducativodelJH	.5989291	.5199857	1.15	0.249	-.4202242	1.618082
tiempodepreparacion	-.0197861	.1235503	-0.16	0.873	-.2619402	.2223679
expectativasalarial	.0437598	.0664004	0.66	0.510	-.0863825	.1739021
notapromediomatematica	-.0059169	.1800772	-0.03	0.974	-.3588617	.3470279
notapromediofisica	-.2974118	.194796	-1.53	0.127	-.6792051	.0843814
notapromedioquimica	-.1410798	.1940465	-0.73	0.467	-.5214039	.2392444
_cons	5.444781	4.50779	1.21	0.227	-3.390325	14.27989

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

ANEXO E4. Estimacion del Modelo Logit Multinomial 2 tomando categoria base "FICA"

```

Iteration 0: log likelihood = -250.30819
Iteration 1: log likelihood = -197.50309
Iteration 2: log likelihood = -193.40653
Iteration 3: log likelihood = -193.22532
Iteration 4: log likelihood = -193.22468
Iteration 5: log likelihood = -193.22468

Multinomial logistic regression
Log likelihood = -193.22468
Number of obs = 159
LR chi2(28) = 114.17
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.2281
    
```

categoria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	1.511391	.6742742	2.24	0.025	.1898379	2.832944
niveleducativodelJH	-1.116333	.7308369	-1.53	0.127	-2.548747	.3160814
tiempodepreparacion	-.2049014	.1143314	-1.79	0.073	-.4289868	.0191839
expectativasalarial	-.033208	.0664257	-0.50	0.617	-.1634	.096984
notapromediomatematica	-.0667293	.2234183	-0.30	0.765	-.5046212	.3711625
notapromediofisica	-.5817771	.2700321	-2.15	0.031	-1.111103	-.0525238
notapromedioquimica	-.2722211	.2414376	-1.13	0.260	-.7454301	.2009879
_cons	15.45907	6.57853	2.35	0.019	2.565389	28.35275
FCA						
sexo	.6862325	.7277474	0.94	0.346	-.7401262	2.112591
niveleducativodelJH	-1.544543	.7837359	-1.97	0.049	-3.080637	-.0084486
tiempodepreparacion	-.3697536	.1466851	-2.52	0.012	-.657251	-.0822561
expectativasalarial	-.2032218	.0782864	-2.60	0.009	-.3566604	-.0497832
notapromediomatematica	-.965087	.2546162	-3.79	0.000	-1.464126	-.4660485
notapromediofisica	-.3635921	.2696512	-1.35	0.178	-.8920987	.1649146
notapromedioquimica	.2346598	.2463986	0.95	0.341	-.2482727	.7175922
_cons	23.21164	6.811601	3.41	0.001	9.86115	36.56213
FIMEES						
sexo	-.3121605	.7526523	-0.41	0.678	-1.787332	1.163011
niveleducativodelJH	-2.57911	.7672092	-3.36	0.001	-4.082813	-1.075408
tiempodepreparacion	-.3423802	.1343203	-2.55	0.011	-.6056432	-.0791172
expectativasalarial	-.2775284	.083103	-3.34	0.001	-.4404073	-.1146494
notapromediomatematica	-.6955479	.2333725	-2.98	0.003	-1.15295	-.2381462
notapromediofisica	.0335562	.2595494	0.13	0.897	-.4751514	.5422637
notapromedioquimica	-.3731883	.2446076	-1.53	0.127	-.8526104	.1062338
_cons	24.5138	6.706025	3.66	0.000	11.37023	37.65737
FICA (base outcome)						
OI						
sexo	1.069214	.6481285	1.65	0.099	-.2010947	2.339522
niveleducativodelJH	-1.980181	.7179437	-2.76	0.006	-3.387325	-.5730376
tiempodepreparacion	-.3621663	.1132813	-3.20	0.001	-.5841936	-.140139
expectativasalarial	-.2337686	.0712381	-3.28	0.001	-.3733927	-.0941444
notapromediomatematica	-.7014648	.2156406	-3.25	0.001	-1.124113	-.278817
notapromediofisica	-.2638556	.241517	-1.09	0.275	-.7372202	.2095089
notapromedioquimica	-.5142681	.2290771	-2.24	0.025	-.9632509	-.0652853
_cons	29.95858	6.47473	4.63	0.000	17.26834	42.64882

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

ANEXO ES. Estimacion del Modelo Logit Multinomial 2 tomando categoria base "OI"

Iteration 0: log likelihood = -250.30819						
Iteration 1: log likelihood = -197.50309						
Iteration 2: log likelihood = -193.40653						
Iteration 3: log likelihood = -193.22532						
Iteration 4: log likelihood = -193.22468						
Iteration 5: log likelihood = -193.22468						
Multinomial logistic regression			Number of obs	=	159	
Log likelihood = -193.22468			LR chi2 (28)	=	114.17	
			Prob > chi2	=	0.0000	
			Pseudo R2	=	0.2281	
categoria	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	.4421772	.5911527	0.75	0.454	-.7164609	1.600815
niveleducativodelJH	.8638487	.6110069	1.41	0.157	-.3337029	2.0614
tiempodepreparacion	.1572649	.1224649	1.28	0.199	-.0827619	.3972916
expectativasalarial	.2005605	.0651913	3.08	0.002	.072788	.3283331
notapromediomatematica	.6347355	.2012134	3.15	0.002	.2403644	1.029107
notapromediofisica	-.3179215	.2412562	-1.32	0.188	-.7907749	.154932
notapromedioquimica	.242047	.2305189	1.05	0.294	-.2097618	.6938558
_cons	-14.49951	5.525117	-2.62	0.009	-25.32854	-3.670482
FCA						
sexo	-.3829812	.5541402	-0.69	0.489	-1.469076	.7031135
niveleducativodelJH	.4356387	.5491712	0.79	0.428	-.640717	1.511994
tiempodepreparacion	-.0075873	.1399709	-0.05	0.957	-.2819252	.2667507
expectativasalarial	.0305467	.0647604	0.47	0.637	-.0963813	.1574748
notapromediomatematica	-.2636222	.2016163	-1.31	0.191	-.6587828	.1315384
notapromediofisica	-.0997364	.2150879	-0.46	0.643	-.5213009	.321828
notapromedioquimica	.7489279	.20468	3.66	0.000	.3477625	1.150093
_cons	-6.74694	4.79033	-1.41	0.159	-16.13581	2.641934
FIMEES						
sexo	-1.381374	.5677201	-2.43	0.015	-2.494085	-.2686634
niveleducativodelJH	-.5989291	.5199857	-1.15	0.249	-1.618082	.4202242
tiempodepreparacion	.0197861	.1235503	0.16	0.873	-.2223679	.2619402
expectativasalarial	-.0437598	.0664004	-0.66	0.510	-.1739021	.0863825
notapromediomatematica	.0059169	.1800772	0.03	0.974	-.3470279	.3588617
notapromediofisica	.2974118	.194796	1.53	0.127	-.0843814	.6792051
notapromedioquimica	.1410798	.1940465	0.73	0.467	-.2392444	.5214039
_cons	-5.444781	4.50779	-1.21	0.227	-14.27989	3.390325
FICA						
sexo	-1.069214	.6481285	-1.65	0.099	-2.339522	.2010947
niveleducativodelJH	1.980181	.7179437	2.76	0.006	.5730376	3.387325
tiempodepreparacion	.3621663	.1132813	3.20	0.001	.140139	.5841936
expectativasalarial	.2337686	.0712381	3.28	0.001	.0941444	.3733927
notapromediomatematica	.7014648	.2156406	3.25	0.001	.278817	1.124113
notapromediofisica	.2638556	.241517	1.09	0.275	-.2095089	.7372202
notapromedioquimica	.5142681	.2290771	2.24	0.025	.0652853	.9632509
_cons	-29.95858	6.47473	-4.63	0.000	-42.64882	-17.26834
OI	(base outcome)					

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

ANEXO F. ESTIMACION DEL RATIO DE RIESGO RELATIVO DEL MODELO 2

ANEXO F1. Estimación del Ratio de Riesgo Relativo tomando categoría base “FIE”

```

Iteration 0: log likelihood = -250.30819
Iteration 1: log likelihood = -197.50309
Iteration 2: log likelihood = -193.40653
Iteration 3: log likelihood = -193.22532
Iteration 4: log likelihood = -193.22468
Iteration 5: log likelihood = -193.22468

Multinomial logistic regression      Number of obs   =      159
LR chi2(28)                          =      114.17
Prob > chi2                            =      0.0000
Pseudo R2                              =      0.2281

Log likelihood = -193.22468
    
```

categoria	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE	(base outcome)					
FCA						
sexo	.4381656	.30222	-1.20	0.232	.1133786	1.693345
niveleducativodelJH	.6516746	.4532875	-0.62	0.538	.1667085	2.54744
tiempodepreparacion	.8480191	.1307731	-1.07	0.285	.6268185	1.14728
expectativasalarial	.8436532	.0630834	-2.27	0.023	.7286452	.9768138
notapromediomatematica	.4072379	.1002872	-3.65	0.000	.2513215	.6598828
notapromediofisica	1.243817	.339611	0.80	0.424	.7283583	2.124066
notapromedioquimica	1.660105	.4190915	2.01	0.045	1.012164	2.722829
_cons	2327.552	14307.04	1.26	0.207	.013637	3.97e+08
FIMEES						
sexo	.1614513	.1155209	-2.55	0.011	.0397186	.6562804
niveleducativodelJH	.2315921	.1585008	-2.14	0.033	.060557	.8856926
tiempodepreparacion	.8715529	.1249046	-0.96	0.337	.658121	1.154202
expectativasalarial	.7832367	.0617576	-3.10	0.002	.6710833	.9141335
notapromediomatematica	.5332214	.1212945	-2.76	0.006	.3414133	.8327884
notapromediofisica	1.850273	.492077	2.31	0.021	1.098652	3.116101
notapromedioquimica	.9039627	.2275935	-0.40	0.688	.5518751	1.480677
_cons	8558.934	51629.91	1.50	0.133	.0627669	1.17e+09
FICA						
sexo	.2206029	.1487468	-2.24	0.025	.0588394	.8270932
niveleducativodelJH	3.053635	2.231709	1.53	0.127	.7290001	12.79106
tiempodepreparacion	1.227404	.1403308	1.79	0.073	.9809989	1.535701
expectativasalarial	1.033766	.0686686	0.50	0.617	.9075705	1.177508
notapromediomatematica	1.069006	.2388355	0.30	0.765	.6899318	1.656358
notapromediofisica	1.789215	.4831456	2.15	0.031	1.053928	3.037487
notapromedioquimica	1.312877	.3169779	1.13	0.260	.8179224	2.107348
_cons	1.93e-07	1.27e-06	-2.35	0.019	4.86e-13	.0768893
OI						
sexo	.6426358	.3798959	-0.75	0.454	.201732	2.047175
niveleducativodelJH	.4215366	.2575618	-1.41	0.157	.1272756	1.396128
tiempodepreparacion	.8544777	.1046435	-1.28	0.199	.672138	1.086283
expectativasalarial	.818272	.0533442	-3.08	0.002	.7201231	.9297979
notapromediomatematica	.5300757	.1066584	-3.15	0.002	.3573261	.7863413
notapromediofisica	1.374268	.3315507	1.32	0.188	.8564735	2.205105
notapromedioquimica	.7850193	.1809618	-1.05	0.294	.4996458	1.233384
_cons	1981792	1.09e+07	2.62	0.009	39.27084	1.00e+11

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

ANEXO F2. Estimación del Ratio de Riesgo Relativo tomando categoría base “FCA”

Iteration 0: log likelihood = -250.30819	
Iteration 1: log likelihood = -197.50309	
Iteration 2: log likelihood = -193.40653	
Iteration 3: log likelihood = -193.22532	
Iteration 4: log likelihood = -193.22468	
Iteration 5: log likelihood = -193.22468	
Multinomial logistic regression	
Number of obs = 159	
LR chi2(28) = 114.17	
Prob > chi2 = 0.0000	
Pseudo R2 = 0.2281	
Log likelihood = -193.22468	

categoria	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	2.282242	1.574152	1.20	0.232	.5905472	8.820006
niveleducativodelJH	1.534508	1.067363	0.62	0.538	.392551	5.998496
tiempodepreparacion	1.179219	.1818474	1.07	0.285	.8716267	1.595358
expectativasalarial	1.185321	.0886314	2.27	0.023	1.023737	1.37241
notapromediomatematica	2.455567	.6047128	3.65	0.000	1.515421	3.978967
notapromediofisica	.8039766	.2195172	-0.80	0.424	.4707951	1.372951
notapromedioquimica	.6023715	.152068	-2.01	0.045	.3672651	.9879824
_cons	.0004296	.0026409	-1.26	0.207	2.52e-09	73.33001
FCA (base outcome)						
FIMEES						
sexo	.3684711	.2454094	-1.50	0.134	.0998816	1.359319
niveleducativodelJH	.3553799	.2206409	-1.67	0.096	.1052486	1.199967
tiempodepreparacion	1.027751	.1588255	0.18	0.859	.7591823	1.39133
expectativasalarial	.9283871	.0699441	-0.99	0.324	.8009402	1.076113
notapromediomatematica	1.309361	.2848288	1.24	0.215	.8548604	2.005504
notapromediofisica	1.487576	.3502163	1.69	0.092	.9377414	2.359802
notapromedioquimica	.5445214	.1202434	-2.75	0.006	.3532231	.8394228
_cons	3.677225	19.24854	0.25	0.804	.0001288	104992.5
FICA						
sexo	.5034693	.3663985	-0.94	0.346	.1209242	2.0962
niveleducativodelJH	4.685828	3.672452	1.97	0.049	1.008484	21.77226
tiempodepreparacion	1.447378	.2123087	2.52	0.012	1.085734	1.929481
expectativasalarial	1.225344	.0959278	2.60	0.009	1.051043	1.428551
notapromediomatematica	2.625016	.6683715	3.79	0.000	1.593684	4.323761
notapromediofisica	1.438487	.3878898	1.35	0.178	.8479662	2.440246
notapromedioquimica	.7908399	.1948619	-0.95	0.341	.4879257	1.281809
_cons	8.30e-11	5.66e-10	-3.41	0.001	1.32e-16	.0000522
OI						
sexo	1.466651	.8127299	0.69	0.489	.4950416	4.345218
niveleducativodelJH	.6468514	.3552321	-0.79	0.428	.2204698	1.897841
tiempodepreparacion	1.007616	.141037	0.05	0.957	.765864	1.32568
expectativasalarial	.9699151	.0628121	-0.47	0.637	.8542984	1.101179
notapromediomatematica	1.301636	.2624311	1.31	0.191	.8767456	1.932439
notapromediofisica	1.10488	.2376462	0.46	0.643	.7248228	1.684217
notapromedioquimica	.4728733	.0967877	-3.66	0.000	.3166073	.7062666
_cons	851.449	4078.721	1.41	0.159	.0712234	1.02e+07

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

ANEXO F3. Estimacion del Ratio de Riesgo Relativo tomando categoria base “FIMEES”

```

Iteration 0: log likelihood = -250.30819
Iteration 1: log likelihood = -197.50309
Iteration 2: log likelihood = -193.40653
Iteration 3: log likelihood = -193.22532
Iteration 4: log likelihood = -193.22468
Iteration 5: log likelihood = -193.22468

Multinomial logistic regression      Number of obs   =      159
LR chi2(28)                          =      114.17
Prob > chi2                            =      0.0000
Pseudo R2                              =      0.2281

Log likelihood = -193.22468
    
```

categoria	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	6.193817	4.431771	2.55	0.011	1.523739	25.17713
niveleducativodelJH	4.317937	2.955181	2.14	0.033	1.12906	16.51337
tiempodepreparacion	1.147377	.1644337	0.96	0.337	.8663996	1.519477
expectativasalarial	1.276753	.100671	3.10	0.002	1.093932	1.490128
notapromediomatematica	1.875394	.4266052	2.76	0.006	1.200785	2.929001
notapromediofisica	.5404607	.1437346	-2.31	0.021	.3209139	.9102061
notapromedioquimica	1.10624	.2785216	0.40	0.688	.675367	1.812004
_cons	.0001168	.0007048	-1.50	0.133	8.57e-10	15.93196
FCA						
sexo	2.713917	1.807526	1.50	0.134	.7356625	10.01186
niveleducativodelJH	2.81389	1.74703	1.67	0.096	.8333562	9.50131
tiempodepreparacion	.9729979	.150364	-0.18	0.859	.7187368	1.317207
expectativasalarial	1.077137	.0811508	0.99	0.324	.92927	1.248533
notapromediomatematica	.7637314	.1661365	-1.24	0.215	.4986278	1.169782
notapromediofisica	.6722344	.1582624	-1.69	0.092	.4237644	1.066392
notapromedioquimica	1.836475	.405538	2.75	0.006	1.191295	2.831072
_cons	.2719442	1.423499	-0.25	0.804	9.52e-06	7764.579
FIMEES						
(base outcome)						
FICA						
sexo	1.366374	1.028405	0.41	0.678	.3125437	5.973493
niveleducativodelJH	13.1854	10.11596	3.36	0.001	2.931189	59.31207
tiempodepreparacion	1.408296	.1891627	2.55	0.011	1.082331	1.83243
expectativasalarial	1.319864	.1096847	3.34	0.001	1.12148	1.55334
notapromediomatematica	2.004807	.4678668	2.98	0.003	1.268895	3.167522
notapromediofisica	.9670006	.2509845	-0.13	0.897	.5814306	1.608258
notapromedioquimica	1.452358	.3552578	1.53	0.127	.8992144	2.345762
_cons	2.26e-11	1.51e-10	-3.66	0.000	4.42e-17	.0000115
OI						
sexo	3.980368	2.259735	2.43	0.015	1.308215	12.11065
niveleducativodelJH	1.820168	.9464616	1.15	0.249	.6568995	5.04341
tiempodepreparacion	.9804083	.1211297	-0.16	0.873	.769557	1.249031
expectativasalarial	1.044731	.0693705	0.66	0.510	.9172433	1.189939
notapromediomatematica	.9941006	.1790148	-0.03	0.974	.6984709	1.414856
notapromediofisica	.7427381	.1446824	-1.53	0.127	.5070199	1.088044
notapromedioquimica	.86842	.1685139	-0.73	0.467	.5936865	1.270289
_cons	231.5466	1043.763	1.21	0.227	.0336977	1591023

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta “Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017

ANEXO F4. Estimacion del Ratio de Riesgo Relativo tomando categoria base "FICA"

```

Iteration 0: log likelihood = -250.30819
Iteration 1: log likelihood = -197.50309
Iteration 2: log likelihood = -193.40653
Iteration 3: log likelihood = -193.22532
Iteration 4: log likelihood = -193.22468
Iteration 5: log likelihood = -193.22468

Multinomial logistic regression           Number of obs   =       159
                                           LR chi2(28)    =       114.17
                                           Prob > chi2    =       0.0000
                                           Pseudo R2     =       0.2281

Log likelihood = -193.22468
    
```

categoria	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	4.533032	3.056506	2.24	0.025	1.209054	16.99542
niveleducativodelJH	.3274786	.2393334	-1.53	0.127	.0781796	1.371742
tiempodepreparacion	.8147276	.0931489	-1.79	0.073	.6511685	1.019369
expectativasalarial	.9673373	.0642561	-0.50	0.617	.8492514	1.101843
notapromediomatematica	.9354484	.2089963	-0.30	0.765	.6037343	1.449419
notapromediofisica	.5589042	.1509221	-2.15	0.031	.3292196	.9488317
notapromedioquimica	.7616858	.1838996	-1.13	0.260	.4745302	1.22261
_cons	5173550	3.40e+07	2.35	0.019	13.00571	2.06e+12
FCA						
sexo	1.986218	1.445465	0.94	0.346	.4770537	8.269643
niveleducativodelJH	.2134094	.1672566	-1.97	0.049	.04593	.991587
tiempodepreparacion	.6909046	.1013454	-2.52	0.012	.5182741	.921036
expectativasalarial	.8160972	.0638894	-2.60	0.009	.7000102	.9514357
notapromediomatematica	.3809501	.096996	-3.79	0.000	.2312802	.6274769
notapromediofisica	.6951747	.1874547	-1.35	0.178	.4097948	1.179292
notapromedioquimica	1.264478	.3115657	0.95	0.341	.7801472	2.049492
_cons	1.20e+10	8.20e+10	3.41	0.001	19170.92	7.56e+15
FIMEES						
sexo	.731864	.5508391	-0.41	0.678	.1674062	3.199552
niveleducativodelJH	.0758414	.0581862	-3.36	0.001	.01686	.3411585
tiempodepreparacion	.7100782	.0953779	-2.55	0.011	.5457233	.9239316
expectativasalarial	.7576541	.0629634	-3.34	0.001	.6437741	.8916787
notapromediomatematica	.4988011	.1164064	-2.98	0.003	.3157042	.7880874
notapromediofisica	1.034126	.2684067	0.13	0.897	.6217909	1.719896
notapromedioquimica	.6885356	.168421	-1.53	0.127	.4263007	1.112082
_cons	4.43e+10	2.97e+11	3.66	0.000	86702.01	2.26e+16
FICA						
(base outcome)						
OI						
sexo	2.913088	1.888055	1.65	0.099	.817835	10.37628
niveleducativodelJH	.1380442	.099108	-2.76	0.006	.033799	.5638102
tiempodepreparacion	.6961666	.0788627	-3.20	0.001	.5575553	.8692374
expectativasalarial	.791545	.0563882	-3.28	0.001	.6883948	.9101513
notapromediomatematica	.4958585	.1069272	-3.25	0.001	.3249407	.7566783
notapromediofisica	.7680844	.1855054	-1.09	0.275	.4784421	1.233072
notapromedioquimica	.5979381	.1369739	-2.24	0.025	.3816501	.9368002
_cons	1.03e+13	6.64e+13	4.63	0.000	3.16e+07	3.33e+18

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

ANEXO F5. Estimacion del Ratio de Riesgo Relativo tomando categoria base "OI"

```

Iteration 0: log likelihood = -250.30819
Iteration 1: log likelihood = -197.50309
Iteration 2: log likelihood = -193.40653
Iteration 3: log likelihood = -193.22532
Iteration 4: log likelihood = -193.22468
Iteration 5: log likelihood = -193.22468

Multinomial logistic regression      Number of obs   =      159
LR chi2(28)                         =     114.17
Prob > chi2                          =      0.0000
Pseudo R2                            =      0.2281

Log likelihood = -193.22468
    
```

categoria	RRR	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
FIE						
sexo	1.556091	.9198877	0.75	0.454	.488478	4.957072
niveleducativodelJH	2.372273	1.449475	1.41	0.157	.7162666	7.856964
tiempodepreparacion	1.170306	.1433213	1.28	0.199	.9205703	1.48779
expectativasalarial	1.222088	.0796694	3.08	0.002	1.075502	1.388651
notapromediomatematica	1.886523	.3795938	3.15	0.002	1.271712	2.798564
notapromediofisica	.7276599	.1755525	-1.32	0.188	.4534932	1.167579
notapromedioquimica	1.273854	.2936475	1.05	0.294	.8107773	2.001418
_cons	5.05e-07	2.79e-06	-2.62	0.009	1.00e-11	.0254642
FCA						
sexo	.6818257	.377827	-0.69	0.489	.230138	2.020032
niveleducativodelJH	1.54595	.8489912	0.79	0.428	.5269145	4.535768
tiempodepreparacion	.9924414	.1389129	-0.05	0.957	.7543301	1.305715
expectativasalarial	1.031018	.0667691	0.47	0.637	.9081177	1.170551
notapromediomatematica	.7682637	.1548945	-1.31	0.191	.5174808	1.140582
notapromediofisica	.9050759	.1946708	-0.46	0.643	.5937477	1.379647
notapromedioquimica	2.114732	.4328432	3.66	0.000	1.415896	3.158487
_cons	.0011745	.0056261	-1.41	0.159	9.82e-08	14.04033
FIMEES						
sexo	.251233	.14263	-2.43	0.015	.082572	.7644005
niveleducativodelJH	.5493997	.28568	-1.15	0.249	.1982786	1.522303
tiempodepreparacion	1.019983	.1260192	0.16	0.873	.8006207	1.299449
expectativasalarial	.9571838	.0635574	-0.66	0.510	.8403791	1.090223
notapromediomatematica	1.005934	.1811459	0.03	0.974	.7067856	1.431699
notapromediofisica	1.34637	.2622675	1.53	0.127	.9190806	1.972309
notapromedioquimica	1.151517	.2234477	0.73	0.467	.7872225	1.684391
_cons	.0043188	.0194682	-1.21	0.227	6.29e-07	29.6756
FICA						
sexo	.3432783	.2224884	-1.65	0.099	.0963737	1.222741
niveleducativodelJH	7.244057	5.200825	2.76	0.006	1.773647	29.58671
tiempodepreparacion	1.436438	.1627216	3.20	0.001	1.150434	1.793544
expectativasalarial	1.263352	.0899988	3.28	0.001	1.098718	1.452655
notapromediomatematica	2.016705	.4348833	3.25	0.001	1.321566	3.077484
notapromediofisica	1.30194	.3144406	1.09	0.275	.8109824	2.090117
notapromedioquimica	1.672414	.3831117	2.24	0.025	1.067463	2.620201
_cons	9.75e-14	6.32e-13	-4.63	0.000	3.01e-19	3.17e-08
OI	(base outcome)					

Elaboración Propia con STATA 14

Fuente: Encuesta "Elección de una carrera profesional en la UNA Puno 2017"

ANEXO G. LISTA DE COEFICIENTES DEL MODELO LOGIT MULTINOMIAL 2

ANEXO G1. Lista de coeficientes de la variable sexo

Variable: **sexo** (sd=.48927678)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e ^b	e ^b StdX
FIE	-FCA	0.82516	1.196	0.232	2.2822	1.4974
FIE	-FIMEES	1.82355	2.549	0.011	6.1938	2.4405
FIE	-FICA	1.51139	2.242	0.025	4.5330	2.0949
FIE	-OI	0.44218	0.748	0.454	1.5561	1.2415
FCA	-FIE	-0.82516	-1.196	0.232	0.4382	0.6678
FCA	-FIMEES	0.99839	1.499	0.134	2.7139	1.6299
FCA	-FICA	0.68623	0.943	0.346	1.9862	1.3990
FCA	-OI	-0.38298	-0.691	0.489	0.6818	0.8291
FIMEES	-FIE	-1.82355	-2.549	0.011	0.1615	0.4097
FIMEES	-FCA	-0.99839	-1.499	0.134	0.3685	0.6136
FIMEES	-FICA	-0.31216	-0.415	0.678	0.7319	0.8584
FIMEES	-OI	-1.38137	-2.433	0.015	0.2512	0.5087
FICA	-FIE	-1.51139	-2.242	0.025	0.2206	0.4774
FICA	-FCA	-0.68623	-0.943	0.346	0.5035	0.7148
FICA	-FIMEES	0.31216	0.415	0.678	1.3664	1.1650
FICA	-OI	-1.06921	-1.650	0.099	0.3433	0.5927
OI	-FIE	-0.44218	-0.748	0.454	0.6426	0.8055
OI	-FCA	0.38298	0.691	0.489	1.4667	1.2061
OI	-FIMEES	1.38137	2.433	0.015	3.9804	1.9658
OI	-FICA	1.06921	1.650	0.099	2.9131	1.6873

ANEXO G2. Lista de coeficientes de la variable nivel educativo del jefe de hogar

Variable: **niveleducativodelJH** (sd=.49934277)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e ^b	e ^b StdX
FIE	-FCA	0.42821	0.616	0.538	1.5345	1.2384
FIE	-FIMEES	1.46278	2.137	0.033	4.3179	2.0760
FIE	-FICA	-1.11633	-1.527	0.127	0.3275	0.5727
FIE	-OI	0.86385	1.414	0.157	2.3723	1.5393
FCA	-FIE	-0.42821	-0.616	0.538	0.6517	0.8075
FCA	-FIMEES	1.03457	1.666	0.096	2.8139	1.6763
FCA	-FICA	-1.54454	-1.971	0.049	0.2134	0.4624
FCA	-OI	0.43564	0.793	0.428	1.5460	1.2430
FIMEES	-FIE	-1.46278	-2.137	0.033	0.2316	0.4817
FIMEES	-FCA	-1.03457	-1.666	0.096	0.3554	0.5965
FIMEES	-FICA	-2.57911	-3.362	0.001	0.0758	0.2759
FIMEES	-OI	-0.59893	-1.152	0.249	0.5494	0.7415
FICA	-FIE	1.11633	1.527	0.127	3.0536	1.7462
FICA	-FCA	1.54454	1.971	0.049	4.6858	2.1625
FICA	-FIMEES	2.57911	3.362	0.001	13.1854	3.6250
FICA	-OI	1.98018	2.758	0.006	7.2441	2.6880
OI	-FIE	-0.86385	-1.414	0.157	0.4215	0.6496
OI	-FCA	-0.43564	-0.793	0.428	0.6469	0.8045
OI	-FIMEES	0.59893	1.152	0.249	1.8202	1.3486
OI	-FICA	-1.98018	-2.758	0.006	0.1380	0.3720

ANEXO G3. Lista de coeficientes de la variable tiempo de preparacion

Variable: **tiempodepreparacion** (sd=2.4746787)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e ^{^b}	e ^{^b} StdX
FIE	-FCA	0.16485	1.069	0.285	1.1792	1.5037
FIE	-FIMEES	0.13748	0.959	0.337	1.1474	1.4053
FIE	-FICA	-0.20490	-1.792	0.073	0.8147	0.6023
FIE	-OI	0.15726	1.284	0.199	1.1703	1.4758
FCA	-FIE	-0.16485	-1.069	0.285	0.8480	0.6650
FCA	-FIMEES	-0.02737	-0.177	0.859	0.9730	0.9345
FCA	-FICA	-0.36975	-2.521	0.012	0.6909	0.4005
FCA	-OI	-0.00759	-0.054	0.957	0.9924	0.9814
FIMEES	-FIE	-0.13748	-0.959	0.337	0.8716	0.7116
FIMEES	-FCA	0.02737	0.177	0.859	1.0278	1.0701
FIMEES	-FICA	-0.34238	-2.549	0.011	0.7101	0.4286
FIMEES	-OI	0.01979	0.160	0.873	1.0200	1.0502
FICA	-FIE	0.20490	1.792	0.073	1.2274	1.6604
FICA	-FCA	0.36975	2.521	0.012	1.4474	2.4968
FICA	-FIMEES	0.34238	2.549	0.011	1.4083	2.3333
FICA	-OI	0.36217	3.197	0.001	1.4364	2.4504
OI	-FIE	-0.15726	-1.284	0.199	0.8545	0.6776
OI	-FCA	0.00759	0.054	0.957	1.0076	1.0190
OI	-FIMEES	-0.01979	-0.160	0.873	0.9804	0.9522
OI	-FICA	-0.36217	-3.197	0.001	0.6962	0.4081

ANEXO G4. Lista de coeficientes de la variable expectativa salarial

Variable: **expectativasalarial** (sd=4.7794614)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e ^{^b}	e ^{^b} StdX
FIE	-FCA	0.17001	2.274	0.023	1.1853	2.2537
FIE	-FIMEES	0.24432	3.099	0.002	1.2768	3.2147
FIE	-FICA	-0.03321	-0.500	0.617	0.9673	0.8532
FIE	-OI	0.20056	3.076	0.002	1.2221	2.6080
FCA	-FIE	-0.17001	-2.274	0.023	0.8437	0.4437
FCA	-FIMEES	0.07431	0.986	0.324	1.0771	1.4264
FCA	-FICA	-0.20322	-2.596	0.009	0.8161	0.3786
FCA	-OI	0.03055	0.472	0.637	1.0310	1.1572
FIMEES	-FIE	-0.24432	-3.099	0.002	0.7832	0.3111
FIMEES	-FCA	-0.07431	-0.986	0.324	0.9284	0.7011
FIMEES	-FICA	-0.27753	-3.340	0.001	0.7577	0.2654
FIMEES	-OI	-0.04376	-0.659	0.510	0.9572	0.8113
FICA	-FIE	0.03321	0.500	0.617	1.0338	1.1720
FICA	-FCA	0.20322	2.596	0.009	1.2253	2.6414
FICA	-FIMEES	0.27753	3.340	0.001	1.3199	3.7676
FICA	-OI	0.23377	3.282	0.001	1.2634	3.0566
OI	-FIE	-0.20056	-3.076	0.002	0.8183	0.3834
OI	-FCA	-0.03055	-0.472	0.637	0.9699	0.8642
OI	-FIMEES	0.04376	0.659	0.510	1.0447	1.2326
OI	-FICA	-0.23377	-3.282	0.001	0.7915	0.3272

ANEXO G5. Lista de coeficientes de la variable nota promedio matemática

Variable: **notapromediomatematica** (sd=1.5566167)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e ^b	e ^b StdX
FIE	-FCA	0.89836	3.648	0.000	2.4556	4.0487
FIE	-FIMEES	0.62882	2.764	0.006	1.8754	2.6613
FIE	-FICA	-0.06673	-0.299	0.765	0.9354	0.9013
FIE	-OI	0.63474	3.155	0.002	1.8865	2.6860
FCA	-FIE	-0.89836	-3.648	0.000	0.4072	0.2470
FCA	-FIMEES	-0.26954	-1.239	0.215	0.7637	0.6573
FCA	-FICA	-0.96509	-3.790	0.000	0.3810	0.2226
FCA	-OI	-0.26362	-1.308	0.191	0.7683	0.6634
FIMEES	-FIE	-0.62882	-2.764	0.006	0.5332	0.3758
FIMEES	-FCA	0.26954	1.239	0.215	1.3094	1.5213
FIMEES	-FICA	-0.69555	-2.980	0.003	0.4988	0.3387
FIMEES	-OI	0.00592	0.033	0.974	1.0059	1.0093
FICA	-FIE	0.06673	0.299	0.765	1.0690	1.1095
FICA	-FCA	0.96509	3.790	0.000	2.6250	4.4919
FICA	-FIMEES	0.69555	2.980	0.003	2.0048	2.9526
FICA	-OI	0.70146	3.253	0.001	2.0167	2.9800
OI	-FIE	-0.63474	-3.155	0.002	0.5301	0.3723
OI	-FCA	0.26362	1.308	0.191	1.3016	1.5074
OI	-FIMEES	-0.00592	-0.033	0.974	0.9941	0.9908
OI	-FICA	-0.70146	-3.253	0.001	0.4959	0.3356

ANEXO G6. Lista de coeficientes de la variable nota promedio física

Variable: **notapromediofisica** (sd=1.3161862)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e ^b	e ^b StdX
FIE	-FCA	-0.21819	-0.799	0.424	0.8040	0.7504
FIE	-FIMEES	-0.61533	-2.314	0.021	0.5405	0.4449
FIE	-FICA	-0.58178	-2.154	0.031	0.5589	0.4650
FIE	-OI	-0.31792	-1.318	0.188	0.7277	0.6581
FCA	-FIE	0.21819	0.799	0.424	1.2438	1.3327
FCA	-FIMEES	-0.39715	-1.687	0.092	0.6722	0.5929
FCA	-FICA	-0.36359	-1.348	0.178	0.6952	0.6197
FCA	-OI	-0.09974	-0.464	0.643	0.9051	0.8770
FIMEES	-FIE	0.61533	2.314	0.021	1.8503	2.2477
FIMEES	-FCA	0.39715	1.687	0.092	1.4876	1.6866
FIMEES	-FICA	0.03356	0.129	0.897	1.0341	1.0452
FIMEES	-OI	0.29741	1.527	0.127	1.3464	1.4791
FICA	-FIE	0.58178	2.154	0.031	1.7892	2.1506
FICA	-FCA	0.36359	1.348	0.178	1.4385	1.6137
FICA	-FIMEES	-0.03356	-0.129	0.897	0.9670	0.9568
FICA	-OI	0.26386	1.092	0.275	1.3019	1.4152
OI	-FIE	0.31792	1.318	0.188	1.3743	1.5196
OI	-FCA	0.09974	0.464	0.643	1.1049	1.1403
OI	-FIMEES	-0.29741	-1.527	0.127	0.7427	0.6761
OI	-FICA	-0.26386	-1.092	0.275	0.7681	0.7066

ANEXO G7. Lista de coeficientes de la variable nota promedio química

Variable: **notapromedioquimica** (sd=1.4016606)

Odds comparing Alternative 1 to Alternative 2		b	z	P> z	e ^b	e ^b StdX
FIE	-FCA	-0.50688	-2.008	0.045	0.6024	0.4914
FIE	-FIMEES	0.10097	0.401	0.688	1.1062	1.1520
FIE	-FICA	-0.27222	-1.128	0.260	0.7617	0.6828
FIE	-OI	0.24205	1.050	0.294	1.2739	1.4039
FCA	-FIE	0.50688	2.008	0.045	1.6601	2.0350
FCA	-FIMEES	0.60785	2.753	0.006	1.8365	2.3443
FCA	-FICA	0.23466	0.952	0.341	1.2645	1.3895
FCA	-OI	0.74893	3.659	0.000	2.1147	2.8569
FIMEES	-FIE	-0.10097	-0.401	0.688	0.9040	0.8680
FIMEES	-FCA	-0.60785	-2.753	0.006	0.5445	0.4266
FIMEES	-FICA	-0.37319	-1.526	0.127	0.6885	0.5927
FIMEES	-OI	0.14108	0.727	0.467	1.1515	1.2187
FICA	-FIE	0.27222	1.128	0.260	1.3129	1.4646
FICA	-FCA	-0.23466	-0.952	0.341	0.7908	0.7197
FICA	-FIMEES	0.37319	1.526	0.127	1.4524	1.6872
FICA	-OI	0.51427	2.245	0.025	1.6724	2.0561
OI	-FIE	-0.24205	-1.050	0.294	0.7850	0.7123
OI	-FCA	-0.74893	-3.659	0.000	0.4729	0.3500
OI	-FIMEES	-0.14108	-0.727	0.467	0.8684	0.8206
OI	-FICA	-0.51427	-2.245	0.025	0.5979	0.4863

ANEXO H. TEST DE INDEPENDENCIA DE ALTERNATIVAS IRRELEVANTES

```
. mlogtest, hausman smhsiao
```

**** Hausman tests of IIA assumption (N=159)

Ho: Odds(Outcome-J vs Outcome-K) are independent of other alternatives.

Omitted	chi2	df	P>chi2	evidence
FIE	1.934	20	1.000	for Ho
FCA	-1.572	19	---	---
FIMEES	-0.916	21	---	---
FICA	1.053	20	1.000	for Ho

Note: If chi2<0, the estimated model does not meet asymptotic assumptions of the test.

**** Small-Hsiao tests of IIA assumption (N=159)

Ho: Odds(Outcome-J vs Outcome-K) are independent of other alternatives.


Omitted	lnL(full)	lnL(omit)	chi2	df	P>chi2	evidence
FIE	-74.303	-62.829	22.948	21	0.347	for Ho
FCA	-66.153	-52.927	26.452	21	0.190	for Ho
FIMEES	-61.946	-49.877	24.139	21	0.286	for Ho
FICA	-72.283	-61.251	22.063	21	0.396	for Ho

**ANEXO I. TASAS DE CRECIMIENTO DE LAS ESCUELAS PROFESIONALES DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO 2007-2017**

Escuela Profesional	Tasa Histórica de Crecimiento
Medicina Veterinaria y Zootecnia	-0.08
Enfermería	-0.03
Biología	-0.09
Medicina Humana	0.07
Nutrición Humana	0.04
Odontología	-0.07
Ciencias Contables	0.08
Trabajo Social	0.03
Sociología	-0.04
Educación Primaria	-0.15
Educación Inicial	0.18
Educación Secundaria	-0.11
Educación Física	0.06
Antropología	-0.03
Derecho	0.04
Turismo	-0.06
Ciencias de la Comunicación Social	-0.09
Administración	0.07
Arte	0.09
Ingeniería Agronómica	-0.02
Ingeniería Económica	0.17
Ingeniería de Minas	0.08
Ingeniería Geológica	0.21
Ingeniería Metalúrgica	0.06
Ingeniería Química	0.05
Ingeniería Estadística e Informática	-0.11
Ingeniería Topográfica y Agrimensura	0.13
Ingeniería Agroindustrial	-0.09
ingeniería Agrícola	0.05
Ingeniería Civil	0.10
Ingeniería de Sistemas	0.03
Ingeniería Mecánica Eléctrica	0.02
Ingeniería Electrónica	-0.05
Arquitectura y Urbanismo	0.28
Ciencias Físico - Matemáticas	-0.08

Elaboración Propia

Fuente: Oficina de Estadística e Informática –UNA Puno

**ANEXO J. PONDERACION POR ASIGNATURA PARA EL EXAMEN GENERAL
DICIEMBRE 2017**


Universidad Nacional del Altiplano

CIENCIAS DE LA INGENIERIA					
CÓDIGO	ASIGNATURA	PREGUNTA BIEN CONTESTADA [1]	CANTIDAD DE PREGUNTAS [2]	PONDERACIÓN [3]	SUBTOTAL [4]=[1]X[2]X[3]
01	Matemática I	10	4	6	240
02	Matemática II	10	4	6	240
03	Física	10	4	7	280
04	Química	10	4	5	200
05	Biología	10	4	3	120
06	Psicología y Filosofía	10	4	3	120
07	Geografía	10	4	3	120
08	Historia	10	4	2	80
09	Educación Cívica	10	4	3	120
10	Economía	10	4	3	120
11	Comunicación	10	4	3	120
12	Literatura	10	4	2	80
13	Razonamiento Matemático	10	6	8	480
14	Razonamiento Verbal	10	6	8	480
TOTAL			60		2800

Fuente: Prospecto de admisión Examen General Diciembre 2017