

# UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación



*Una Institución Adventista*

**Modelo de predicción de ingreso a partir del sexo, la edad y la  
evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad  
Peruana Unión, filial Juliaca, 2020**

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Educación con  
mención en Investigación y Docencia Universitaria

**Autor:**

Pedro Layme Ticona

**Asesor:**

Efrain Velasquez Mamani

Lima, diciembre de 2021

## DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS

Efrain Velasquez Mamani, docente de la Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada **“Modelo de predicción de ingreso a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, 2020.”** constituye la memoria que presenta el Ingeniero Pedro Layme Ticona para aspirar al Grado Académico de Maestro en Educación, mención en Investigación y Docencia Universitaria, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Juliaca, a los 03 días del mes de marzo del año 2020.



Efrain Velasquez Mamani,

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE MAESTRO(A)**

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a ..... 21 días ..... del mes de ..... diciembre ..... del año ..... 2021 ..... siendo las ..... 06:00.Pm, se reunieron en la modalidad online sincrónica, bajo la dirección del Señor Presidente del Jurado: ..... Dr. Jorge Platón Maquera Sosa ..... el secretario: ..... Dr. Luis Eddie Cotacallapa Zubia. ...., los demás miembros: ..... Mg. Eddy Wildmar Aquize Anco ..... y el asesor: ..... Mg. Efraín Velásquez Mamani ..... con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de Tesis de Maestro(a) titulada: ..... Modelo de predicción de ingreso a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, ..... 2020. .... del Bachiller/Licenciado(a)

..... Pedro Layme Ticona .....  
 .....Conducente a la obtención del Grado Académico de Maestro(a) en:  
 ..... Educación .....  
 (Nomenclatura del Grado Académico) ..... Investigación y Docencia Universitaria .....  
 .....con Mención en .....  
 ..... El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al candidato hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del Jurado a efectuar las preguntas, cuestionamientos y aclaraciones pertinentes, los cuales fueron absueltos por el candidato. Luego se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del Jurado.

Posteriormente, el Jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller/Licenciado (a): ..... Pedro Layme Ticona .....

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	18	A-	Con nominación de Muy Bueno	Sobresaliente

(\*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del Jurado invitó al candidato a ponerse de pie, para recibir la evaluación final. Además, el Presidente del Jurado concluyó el acto académico de sustentación, procediéndose a registrar las firmas respectivas.

\_\_\_\_\_ Presidente \_\_\_\_\_ Secretario

\_\_\_\_\_ Asesor \_\_\_\_\_ Miembro

\_\_\_\_\_ Miembro

\_\_\_\_\_ Bachiller/Licenciado(a)

Dedicatoria:

A Dios, por darme la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

A mi padre, a pesar de la distancia, siento que está conmigo y sé que este momento hubiera sido tan especial para él como lo es para mí.

A mi esposa Katherine, a quien amo infinitamente

A todos mis hermanos, por su invaluable apoyo.

## Agradecimientos

A mi asesor Efrain Velasquez Mamani quien, con sus conocimientos y apoyo, me guió a través de cada una de las etapas de esta investigación.

A la Universidad Peruana Unión, por brindarme todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.

A toda mi familia y amigos, por apoyarme aun cuando mis ánimos decaían. En especial, quiero hacer mención de mi esposa, que siempre estuvo ahí para darme palabras de apoyo y un abrazo reconfortante para renovar energías.

## Tabla de contenido

Índice de tablas.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract .....	x
Capítulo I. Planteamiento del problema.....	11
1.1 Identificación del problema.....	11
1.2 Formulación del problema .....	12
1.2.1 Problema general .....	12
1.2.2 Problemas específicos .....	12
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivo general .....	13
1.3.2    Objetivos específicos .....	13
1.4 Justificación .....	13
1.4 Presuposición filosófica .....	14
Capítulo II. Marco teórico.....	15
2.1 Antecedentes.....	15
2.2 Bases teóricas .....	17
2.2.1 Orientación vocacional .....	17
2.2.2 Modelo de predicción.....	20
2.3    Hipótesis.....	23
2.3.1 Hipótesis general .....	23
Capítulo III. Materiales y métodos.....	24
3.1 Tipo de investigación .....	24
3.2 Diseño de la investigación .....	24
3.3 Variables de estudio .....	24
Variable independiente: .....	24

Variables dependientes: .....	24
3.3.1 Operacionalización de variables .....	25
3.4 Población y muestra .....	26
3.4.1 Definición de la población .....	26
3.4.2 Definición de la muestra.....	26
3.4.3 Técnicas de muestreo.....	26
3.5 Técnicas de recolección de datos .....	26
3.5.1 Test Talento 5Z .....	26
3.6 Modelo de regresión logística .....	27
3.7 Consideraciones éticas.....	28
3.8 Análisis estadístico.....	28
Capítulo IV. Resultados y discusión .....	29
4.1. Resultados .....	29
4.1 Análisis descriptivo .....	29
4.2 Medidas de bondad de ajuste del modelo de regresión logística .....	30
4.3 Construcción del modelo de regresión logística.....	33
4.4 Discusión.....	36
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones .....	38
5.1 Conclusiones .....	38
5.2 Recomendaciones.....	38
Anexos .....	44
Anexo 1: Matriz instrumental.....	45

## Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables .....	25
Tabla 2 Género de los postulantes por orientación vocacional a la Universidad Peruana Unión.....	29
Tabla 3 Edad de los postulantes por orientación vocacional a la Universidad Peruana Unión.....	29
Tabla 4 Variables independientes del modelo .....	30
Tabla 5 Prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo para determinar el nivel de predicción.....	31
Tabla 6 Variable de la ecuación con un solo parámetro (constante).....	31
Tabla 7 Prueba de significancia de la bondad de ajuste del modelo de regresión logística relacionado a los postulantes por orientación vocacional al ingreso a la Universidad Peruana Unión .....	32
Tabla 8 Prueba Hosmer y Lemeshow de ajuste del modelo de regresión logística relacionado de los postulantes por orientación vocacional al ingreso a la Universidad Peruana Unión .....	32
Tabla 9 Clasificación del modelo de regresión logística relacionado con los postulantes por orientación vocacional al ingreso a la Universidad Peruana Unión.....	33
Tabla 10 Variables de la ecuación del modelo de regresión logística para predecir a los postulantes por orientación vocacional para el ingreso a la Universidad Peruana Unión.....	34



## Resumen

El objetivo de la presente investigación es determinar un modelo de predicción para el ingreso a partir del sexo, edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, en el año 2020. Para esto, se identifican las diferentes variables que poseen el mayor nivel de predicción para el ingreso por orientación vocacional a la universidad y se propone un modelo para el ingreso por esta modalidad a la universidad.

La investigación corresponde al tipo descriptivo correlacional y a un diseño observacional. Las variables de estudio son el postulante y los intereses, la personalidad e inteligencia. El trabajo de investigación se realizó en 480 postulantes de ambos sexos de los colegios de nivel secundario de la ciudad de Juliaca y Puno. Usando la técnica de aplicación de test, el modelo de predicción para hallar las variables determinantes de ingreso de postulantes a la UPeU, se calculó con el modelo de regresión logística. Se realizaron análisis descriptivos bivariados utilizando tablas y gráficos estadísticos, se analizaron asociaciones bivariados, mediante pruebas de independencia chi-cuadrado y las asociaciones multivariadas mediante la regresión logística ordinal de "odds" proporcionales parciales. El modelo estimado clasifica correctamente a los postulantes en un 68.3%, mostrando que el modelo es adecuado. A pesar de que las medidas de bondad de ajuste del modelo de regresión logística son excelentes, el modelo no logró predecir el ingreso por orientación vocacional a la universidad. Ninguna de las variables propuestas como independientes posee un poder predictivo para el ingreso a partir del sexo, edad y la evaluación vocacional a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca. Las variables no son significativas para considerarlas en una ecuación de predicción.

**Palabras clave:** Modelo de predicción, orientación vocacional, interés vocacional.

## **Abstract**

The objective of the research is to determine a prediction model for admission for vocational guidance to the Universidad Peruana Unión Filial Juliaca in 2019; For this, the different variables that have the highest level of prediction for admission by vocational guidance to the university are identified and a model is proposed for admission by vocational guidance to the university. The research corresponds to the descriptive correlational type, it corresponds to the observational design. The variables under study are the applicant and interests, personality and intelligence. The study was carried out in 480 students of both sexes from secondary schools in the city of Juliaca and Puno. Using the test application technique, the prediction model for the risk of student dropout was calculated with the logistic regression model, invariant descriptive analyzes were carried out using statistical tables and graphs, bivariate associations were analyzed, using chi-square independence tests. square and multivariate associations using partial proportional odds ordinal logistic regression. The estimated model correctly classifies applicants at 68.3%, showing that the model is adequate. Although the goodness-of-fit measures of the logistic regression model are excellent, the model failed to predict admission to college for vocational guidance. None of the variables proposed as independent has a predictive power for admission for vocational guidance to the Universidad Peruana Unión Juliaca branch. The variables are not significant to consider in a prediction equation.

**Keywords:** Prediction model, vocational guidance, vocational interest.

## **Capítulo I. Planteamiento del problema**

### **1.1 Identificación del problema**

Desde el clima en la casa y en la escuela hasta la propia personalidad del alumno; tanto su capacidad intelectual y sus hábitos de estudio, como sus futuros intereses profesionales; incluso si es niño o niña, vienen a ser determinantes del éxito o fracaso escolar (Unzueta, 2000).

En el contexto universitario, especialmente en la Universidad Peruana Unión, el conocimiento relativo que se asocia con el ingreso a una carrera universitaria ocasiona el desarrollo de un conjunto de actividades que se espera influya en el éxito de la elección de la carrera académica (Carrasco, Zúñiga y Espinoza , 2018). Así, existe un test que orienta la elección de carreras profesionales acorde a los intereses profesionales. La aplicación de esta orientación vocacional tiene la finalidad de acompañar a los postulantes en el proceso de descubrir una carrera idónea y su potencial ingreso.

En el Perú, hace años se descubrió que solo el 37% de jóvenes de 18 a 24 años sigue estudios de educación superior (nivel universitario); además, los aprendizajes obtenidos en las instituciones de nivel secundario son considerados irregulares (El Comercio, 2016). Esto genera una tendencia a la mala elección en carreras profesionales e ingreso a casas superiores de estudio, influyendo negativamente sobre varios niveles de interés (familia, personas, universidades, docentes, empresas).

En tal escenario, es indiscutible que las condiciones escolares dan lugar a prácticas pedagógicas que determinan procesos acumulativos diferenciables del capital escolar. Siendo así, las variaciones en el saber y las tecnologías pedagógicas en los modelos de comunicación del aula y en el desempeño de los maestros encierran las

claves para comprender las formas en que la actividad escolar produce resultados distintos (Silva, 2016). En la actualidad, se desconoce el nivel de relación de las variables con el rendimiento académico, elección de carrera e ingreso a las diferentes universidades; se desconoce qué nivel de incidencia tendría cada una de las variables que requiere la universidad como también la oferta académica (consciente o inconscientemente) con respecto al rendimiento académico de sus estudiantes para la elección de la carrera universitaria. Por lo tanto, no se ha medido el poder predictivo o potencia predictiva de cada una de las variables involucradas en el éxito o fracaso académico específicamente de los estudiantes egresados de los colegios de la región (Diario Gestión, 2019). No se tiene información sobre qué tan cierta es la teoría científica existente sobre los instrumentos de evaluación comercial que determinan la elección de carrera e ingreso universitario en el contexto peruano o específicamente juliaqueño.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cómo determinar el modelo de predicción de ingreso a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, 2020?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- a) ¿Cuáles son las variables que poseen el mayor nivel predictivo para el ingreso por orientación vocacional a la Universidad Peruana Unión?
- b) ¿Cuál es la diferencia de niveles de predicción entre las variables que determinan el ingreso a la universidad?
- c) ¿Qué variables poseen predicción significativa como para considerarlas en una ecuación de predicción de elección de carrera?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar el modelo de predicción de ingreso a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, 2020.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- a) Determinar qué variable posee el mayor nivel de predicción para determinar el ingreso a la universidad.
- b) Determinar el nivel de predicción de cada una de las variables para determinar la diferencia de predicción en el ingreso a la universidad.
- c) Determinar qué variables predicen significativamente para formular una ecuación de regresión logística con las variables productoras referidas al ingreso a la universidad.

## **1.4 Justificación**

La investigación tuvo como motivaciones teóricas dos interrogantes: ¿qué tanto se puede predecir el comportamiento de una variable de elección? y ¿qué tan cierta puede ser una afirmación científica relacionada con variables de elección en un contexto local? Las respuestas a estas interrogantes nos llevan a considerar importante el aporte de la presente investigación.

Así, desde el punto de vista teórico, se llegó a corroborar que la predicción de las variables relacionadas con los postulantes, más aún, si estas se refieren a procesos cognitivos o efectivos, es compleja de manejar y que los resultados de su posible predicción deben asumirse con mucha precaución. Sin embargo, lo más importante

estuvo en el hecho de haber comprobado que variables cuyo valor predictivo o potencia predictiva ya eran reconocidos en el ámbito educativo, mostraron no tener índices tan altos como se recogen en otros contextos ajenos a nuestra realidad.

#### **1.4 Presuposición filosófica**

La investigación se encuentra alineada a los principios y postulados de la Iglesia Adventista, con respecto a la libertad de elección en base a las propuestas y ofertas, como está escrito “he puesto delante la vida y la muerte, la bendición y la maldición; escoge, pues, la vida, para que vivas tú y tu descendencia” (Deuteronomio 30:19). La presente investigación evaluará esas elecciones, determinando un modelo de predicción para el ingreso por orientación vocacional. Al mismo tiempo, se debe recordar que Dios le responde “¿Quién dio la boca al hombre? ¿O quién hizo al mudo y al sordo, al que ve y al ciego? ¿No soy yo Jehová? Ahora pues, ve, y yo estaré con tu boca, y te enseñaré lo que hayas de hablar. (Éxodo 4:11,12), es así como podemos darnos cuenta de que Dios es quien nos dio la facultad del lenguaje. Dios utilizó a sus profetas para enseñarnos su ley y hablar a su pueblo, a los padres se le ordenó “Y estas palabras que yo te mando hoy, estarán sobre tu corazón; y las repetirás a tus hijos, y hablarás de ellas estando en tu casa, y andando por el camino, y al acostarte, y cuando te levantes. Y las atarás como una señal en tu mano, y estarán como frontales entre tus ojos; y las escribirás en los postes de tu casa, y en tus puertas (Deuteronomio 6: 6-9). El salmista David pronunció: “En mi corazón he guardado tus dichos, para no pecar contra ti”. (Salmo 119:11), mostrando el gran valor que tienen las palabras.

## Capítulo II. Marco teórico

### 2.1 Antecedentes

#### Antecedentes internacionales

En India, Rao, Kamath, Chowdhury, Pattan & Kundar (2020) utilizaron la técnica de Red Neural Artificial (ANN) para construir un modelo predictivo de la personalidad para la orientación profesional. Para la recopilación de datos, se diseñó un cuestionario basado en la web utilizando formularios de Google que constaban de 36 preguntas, según lo descrito por la categorización MBTI. Para validar el modelo, matriz de confusión y K se utilizó la validación cruzada de pliegues para medir el rendimiento del modelo. Los datos se alimentaron 20 veces (épocas) al modelo para una mejor predicción de modo que se minimizara la tasa de error. Las matrices de evaluación como sensibilidad, especificidad, precisión y exactitud para todas las categorizaciones de MTBI fueron evaluadas por el modelo que mostró valores superiores al 92% en todos los casos.

También en la India, Rangnekar, Suratwala, Krishna, & Dhage (2018) aplicaron un modelo de predicción de carrera mediante minería de datos y clasificación lineal. Se utilizaron datos de estudiantes, en los que se mapea la información de personalidades, aptitudes e información general del estudiante con sus carreras. El sistema de carrera intuitivo creado utiliza una variedad de preguntas que los estudiantes deben responder para evaluar su aptitud, así como también preguntas de antecedentes de los estudiantes. Las personalidades de los estudiantes se determinan utilizando sus cuentas de redes sociales mediante la *API Graph de Facebook*. Luego, las respuestas se ingresan en el modelo creado para predecir la carrera que coincide con la aptitud y personalidad de los

estudiantes. El modelo da una precisión promedio de 77,41% para la aptitud, 75,4% para la personalidad y 60,09% para la información de antecedentes.

En China, Nie, Xiong, Zhong, Deng, & Yang (2020) realizaron un estudio de predicción de elección de carrera basada en Big Data del campus universitario. Los evaluadores de carrera utilizaron cuestionarios o diagnósticos para cuantificar los factores que podrían influir en la elección de la carrera. A raíz de ello, se aplicó un modelo *Approach Cluster Centers* basado en *XGBOOST (ACCBOX)* para predecir la carrera de los estudiantes. Los resultados experimentales demuestran claramente la superioridad del método en comparación con las técnicas de vanguardia existentes mediante la evaluación de 13 M, datos de comportamiento de más de cuatro mil estudiantes.

También en China, Nie et al. (2018) realizaron una investigación de evaluación vocacional tradicional mediante cuestionarios y diagnóstico de las fuentes potenciales de indecisión profesional. Basándose en los resultados del diagnóstico, los consejeros profesionales desarrollan planes de tratamiento adaptados a los estudiantes. Sin embargo, debido a motivos personales y la arquitectura de la mente, a los estudiantes puede resultarles difícil conocerse a sí mismos y el resultado de los cuestionarios puede no reflejar completamente sus estados internos. La teoría de la autopercepción sugiere que el comportamiento de los estudiantes podría usarse como una pista para la inferencia. Por lo tanto, se propuso un marco basado en datos para pronosticar la elección de carrera de los estudiantes al graduarse en función de su comportamiento dentro y alrededor del campus, desempeñando así un papel importante en el apoyo de la orientación profesional.

En Brasil, Ambiel, Martins & Hernández (2018) realizaron una investigación para examinar en qué medida variables como la personalidad, la adaptabilidad profesional, la autoeficacia y la exploración profesional explican la indecisión profesional y la intención de buscar orientación profesional. El estudio contó con la participación de 237



estudiantes de segundo, tercer y cuarto año de una escuela secundaria pública, la mayoría del sexo femenino. Se realizaron dos análisis de regresión lineal múltiple utilizando el método hacia adelante, empleando la indecisión profesional y la búsqueda de asesoramiento profesional como variables de resultado. Los resultados indicaron que el neuroticismo y la autoexploración predijeron positivamente los casos; la exploración ambiental predijo negativamente la indecisión profesional y la autoevaluación predijo negativamente la búsqueda de orientación profesional. Por lo tanto, se concluye que los adolescentes buscan orientación profesional ya sea porque se sienten emocionalmente vulnerables, porque buscan el autoconocimiento o incluso porque no creen en el autoconocimiento relacionado con su carrera.

## **2.2 Bases teóricas**

Los investigadores de la conducta mencionan que la elección vocacional e ingreso a universidades son una respuesta a necesidades psicológicas las cuales actúan como motivadores y permiten la construcción de patrones de intereses, así como la satisfacción laboral; se afirma que estos factores determinantes pueden ser los valores y la personalidad; razón por la cual las bases teóricas se encuentran en las teorías de la personalidad.

### **2.2.1 Orientación vocacional**

#### ***2.2.1.1 Definición***

La vocación es definida como aquel llamado interno o predisposición hacia una actividad específica. El término vocación proviene del latín *vocare* que significa llamado o acción de llamar. En el contexto académico, vendría a ser la disposición de cada estudiante para elegir una profesión que desee estudiar y ejercer de acuerdo con sus características psicológicas y aptitudes (Alonzo & Gonzales, 2015).

En tal sentido, la orientación vocacional es el proceso de ayuda que se ofrece a un estudiante para que él pueda resolver algunas cuestiones o conflictos de indecisión. Dicha ayuda conlleva asesoramiento, tutoría y dirección; en otras palabras, un proceso que tiene como objetivo despertar intereses vocacionales, ajustar los mismos a la competencia laboral del estudiante y también a las necesidades del mercado laboral (Ayala & Cruz, 2018).

Asimismo, la vocación es un principio creador; es el descubrimiento progresivo de un principio espiritual de vida que no reduce lo que integra, sino que lo salva, lo realiza al recrearlo desde su interior (Mounier, 1936).

Por último, vocación es la disposición particular de cada individuo para elegir la profesión u oficio que desee estudiar y ejercer, de acuerdo con sus aptitudes, características psicológicas y físicas, motivaciones y marcos de referencia socio-económicos y cultural (De Egremy, 1982).

### ***2.2.1.2 Tipos de interés vocacional***

Según Ayala y Cruz (2018), se deben considerar los siguientes:

- a) **Realista:** es aquel que prefiere trabajar con objetos o máquinas. En general, los postulantes suelen ser personas prácticas y persistentes, con capacidades mecánicas y que prefieren trabajar en el exterior. En cuanto a algunas características personales, estos implican: ser fuerte, con poca capacidad verbal e interpersonal, gente que prefiere problemas concretos, siendo sus intereses políticos y económicos convencionales.
- b) **Investigador:** es quien prefiere trabajar con ideas. En general, suelen ser analíticos y reservados, resaltando en ellos capacidades científicas y matemáticas. Claros ejemplos de ello serían quienes realizan investigaciones o

- trabajan en laboratorios, quienes son introvertidos, aun poco sociables, que reflexionan para resolver problemas.
- c) **Artista:** prefieren trabajar con ideas creativas, así como con las distintas formas de expresarlas y darlas a conocer a los demás. En general, suelen ser personas emotivas y con apertura emocional, sobresaliendo en ellos capacidades para la composición musical, la actuación, la escritura o el arte visual. No obstante, también suelen ser poco sociables, que evitan los problemas complicados, son introvertidos, pero se expresan de manera individual, son menos egocéntricos, aunque más sensibles que quienes tienen el perfil de investigador.
  - d) **Social:** en este caso, prefieren trabajar e interactuar con personas. Suelen ser más serviciales y amistosas, prefieren trabajar en áreas que les permitan aconsejar, orientar y enseñar. Destacan por su capacidad para la resolución de problemas de contexto emocional y sentimientos.
  - e) **Emprendedor:** este tipo de personas prefiere liderar o dirigir personas. Suelen ser sociables y audaces, mostrando capacidades de dirección y comunicación. Además, tienen capacidad verbal para vender, convencer. Destacan por ser líderes, extrovertidos, y muestran preocupación por su posición social.
  - f) **Convencional:** este tipo de personas prefiere organizar y manejar datos, trabajando en lugares donde se requiere la sistematización de la información. Suelen ser personas metódicas y prácticas, en algunos casos, prefieren actividades organizadas, aunque también son adaptables y les gusta ser eficientes en tareas encomendadas. Finalmente, se identifican con el poder y valoran los medios materiales y la posición social.

### ***2.2.1.3 Modelo teórico de orientación vocacional***

Para explicar el fenómeno de la orientación vocacional existen dos enfoques, el psicológico y el no psicológico (Ayala & Cruz, 2018).

El primero hace hincapié en los elementos internos presentes en la elección vocacional. Aquí se plantea que la elección vocacional es un acontecimiento puntual, dado en un momento determinado. Así, dentro de este enfoque surge la teoría de rasgos y factores, el enfoque psicodinámico y el enfoque tipológico (Ureña & Barboza, 2015); además también resalta la presencia de un segundo grupo que considera la elección vocacional como un proceso, a través de una serie de etapas relacionadas al desarrollo del sujeto. Dentro de este enfoque se puede mencionar los aportes de Ginzberg y Super (citados por Vidal & Fernández, 2009) .

En cuanto al enfoque no psicológico, este atribuye la toma de decisiones a factores externos al individuo, lo que implica que se hace una elección vocacional considerando una serie de factores externos difíciles de controlar. En este caso, estos factores pueden ser causales o fortuitos (teoría del azar), económicos (ley de la oferta y demanda), sociológicos (cultura y sociedad en la que se desarrolla el individuo) (Tintaya, 2016).

## **2.2.2 Modelo de predicción**

### ***2.2.2.1 Definición***

Según Palmer y O'Connell (2009), predicción es una expresión que anticipa aquello que supuestamente va a suceder. Se puede predecir algo a partir de conocimientos científicos, revelaciones de algún tipo, hipótesis o indicios. En el ámbito de la ciencia, una predicción es un anticipo de lo que ocurrirá de acuerdo al análisis de las condiciones existentes. Es frecuente que las predicciones surjan tras experimentos o investigaciones que permiten conocer las condiciones y estimar que, si se repiten, el resultado será el mismo. Hay que establecer que, por tanto, las predicciones científicas

nunca pueden ser totalmente fiables, ya que en ellas juegan un importante papel diversas dificultades, desde dinámicas desconocidas hasta variables ocultas que no son conocidas

Las predicciones científicas, sin embargo, no siempre se cumplen ya que suelen existir variables desconocidas u otras cuya dinámica no se puede anticipar con precisión.

### ***2.2.2.2 Regresión logística***

En muchas de las aplicaciones de la regresión, la variable dependiente asume solo dos valores discretos. Con la regresión logística, dado un conjunto particular de valores de las variables independientes elegidas, se estima la probabilidad de que la variable dependiente ocurra o no (García, García, González, & García ., 2010).

### ***2.2.2.3 Enfoques no psicológicos***

Estos enfoques atribuyen las manifestaciones de conducta referidas a toma de decisiones vocacionales, a factores externos al individuo; se hace una elección vocacional conforme a una serie de factores externos a él, difíciles de controlar.

- Factores casuales o fortuitos

Supuesto básico: La elección vocacional se debe al azar; se elige una carrera sin un planteamiento previo, por puro accidente. La elección vocacional se da como consecuencia de una serie de acontecimientos y circunstancias imprevisibles. Algunas veces, esta forma de explicar la elección vocacional tiene su aplicación en la elección hecha por algunas personas que eligen partiendo de unas circunstancias accidentales y bajo el imperio de un locus de control externo. Es necesario que estos factores casuales sean controlados al máximo tratando de que su influencia sobre la elección vocacional sea la menor posible.

- Factores económicos

Supuesto básico: la libertad de los individuos para elegir ocupaciones está sujeta a que le reporten beneficios económicos. La asistencia orientacional, según este enfoque, consiste en ofrecer información sobre las condiciones del mercado laboral. A esto hay que agregarle la formación requerida para cumplir con las exigencias de una plaza de trabajo y el coste de la formación.

En síntesis, se puede decir que el factor económico no explica por sí sólo una elección vocacional, pero sí influye.

- Factores sociológicos

Supuesto básico: la elección vocacional de un sujeto está influida por la cultura y la sociedad en la que se desarrolla. La familia, la escuela, la cultura, constituyen determinantes sociales que influyen notablemente en el desarrollo vocacional y en la decisión que, con respecto a la ocupación, hacen los individuos.

La clase social a la cual se pertenece constituye un determinante significativo en los planes vocacionales de los individuos. Una de las acciones orientacionales importantes a desarrollar en una propuesta de orientación, está relacionada con la clarificación y comprensión de los factores socioculturales que intervienen en la toma de decisiones de los individuos.

#### **2.2.2.4 Ecuación de regresión logística**

La regresión logística se parece en muchos aspectos a la regresión común. Se necesita una variable dependiente Y y una o varias variables independientes. En el análisis de regresión múltiple, a la media o valor esperado de Y se le conoce como la ecuación de regresión múltiple (Anderson, 2008).

$$E(y) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$$

En la regresión logística, tanto la teoría como la práctica estadística han demostrado que la relación existente entre  $E(Y)$  y  $x_1, x_2, \dots, x_k$ , queda descrita mediante la siguiente ecuación no lineal.

$$E(Y) = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}}$$

Como los dos valores de la variable dependiente  $Y$  son 0 y 1, el valor de  $E(Y)$  en la ecuación anterior dará la probabilidad de que  $E(Y)=1$  conjunto dado de valores de las variables independientes  $x_1, x_2, \dots, x_k$ . Como  $E(Y)$  se interpreta como una probabilidad, la ecuación de regresión logística suele expresarse de la manera siguiente:

$$E(Y) = P(Y = 1 / x_1, x_2, \dots, x_k)$$

## 2.3 Hipótesis

### 2.3.1 Hipótesis general

La hipótesis general de investigación es:

El modelo de predicción de regresión logística representa adecuadamente para el ingreso a partir del sexo, edad y evaluación vocacional a la Universidad Peruana Unión.

Hipótesis específicas

Del mismo modo se plantearon las siguientes hipótesis específicas:

La variable Interés posee la mayor potencia predictiva para determinar el ingreso a la Universidad Peruana Unión, 2020.

La variable Personalidad posee la mayor potencia predictiva para determinar el ingreso a la Universidad Peruana Unión, 2020.

La variable Inteligencia posee la mayor potencia predictiva para determinar el ingreso a la Universidad Peruana Unión, 2020.

### **3.1 Tipo de investigación**

El presente trabajo de investigación corresponde al tipo descriptivo correlacional (Rojas, 2015), pues se describió y determinó el grado de asociación entre las variables de estudio.

### **3.2 Diseño de la investigación**

Corresponde al diseño observacional (Manterola & Otzen, 2014), debido a que, con esta investigación se pretendió ampliar los conocimientos sobre la elección idónea de universidad –alumno y alumno – universidad, mediante un enfoque cuantitativo.

### **3.3 Variables de estudio**

#### **Variable independiente:**

Postulante (sexo / edad).

#### **Variables dependientes:**

- Intereses
  - Realista.
  - Investigativo.
  - Artístico.
  - Social.
  - Emprendedor.
  - Convencional.
- Personalidad
  - Realista.
  - Investigativo.
  - Artístico.



- Social.
- Emprendedor.
- Convencional.
- Inteligencia
  - Realista.
  - Investigativo.
  - Artístico.
  - Social.
  - Emprendedor.
  - Convencional.

### 3.3.1 Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

Variable(s)	Dimensión(es)	Indicador(es)	Índice(s)	Instrumentos
Variables independientes: Condición (sexo / edad).	Postulante	Genero Edad	[M - F] [16 años - más]	Información brindada por el aplicador de instrumento vocacional.
Variables dependientes: Test talento 5z	Factores de Intereses	Realista. Investigativo. Artístico. Social. Emprendedor. Convencional.	[0 - 100]	
	Factores de Personalidad			
	Factores de Inteligencia			

### **3.4 Población y muestra**

#### **3.4.1 Definición de la población**

La población de estudio estuvo conformada por 480 postulantes de ambos sexos de los colegios de nivel secundario de la ciudad de Juliaca y Puno que prefieren a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, que postularon e ingresaron a las diferentes ofertas académicas.

#### **3.4.2 Definición de la muestra**

La muestra estuvo conformada por 254 postulantes de los diferentes colegios a nivel secundario que postularon e ingresaron a las diferentes escuelas profesionales que se ofertan en la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca.

#### **3.4.3 Técnicas de muestreo**

La Universidad Peruana Unión, filial Juliaca (UPeU FJ), tiene un área de captación de postulantes interesados que se encarga de generar una base de datos de todos los postulantes a dicha casa superior de estudios. Para realizar nuestro estudio, fue necesario solicitar la base de datos digital, así como instrumentos aplicados a los postulantes a las diferentes ofertas académicas.

De esta manera, el marco de muestreo estuvo constituido por 254 postulantes a las diferentes escuelas profesionales de la Universidad Peruana Unión. Los registros del marco muestral cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

### **3.5 Técnicas de recolección de datos**

En este trabajo de investigación se utilizó la técnica de aplicación de test (Anexo 1 y 2). Para ello se utilizaron características de medición para la respectiva recolección de datos y análisis estadístico mediante el instrumento de evaluación "Test talento 5Z".

#### **3.5.1 Test Talento 5Z**

El instrumento utilizado fue el Test Talento 5Z, creado por Pereyra (2017) que implica la aplicación de una tecnología para explorar la natural tendencia ocupacional. Tiene el propósito de ayudar en la consejería para la elección de estudios post secundarios (universidad, institutos, escuelas militares) proporcionando, inclusive, probabilidad de éxito y sugerencias para mejorar su perfil académico y trayectoria ocupacional. Está compuesto por dimensiones de evaluación como intereses, personalidad e inteligencia en forma integrada. La redacción del informe es con la asistencia de un software. Cada prueba psicológica tiene un tiempo de duración distinto. Así, el *test de intereses y personalidad* no tiene tiempo límite, pero cada uno de los siete *test de inteligencias* demora exactamente 5 minutos.

### 3.6 Modelo de regresión logística

El modelo de predicción de ingreso, analizando variables de postulantes, se calculó con el siguiente modelo de regresión logística:

$$P = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8)}}$$

Y de allí obtenemos:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8)}}$$

Hipótesis:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = \beta_7 = \beta_8 = 0$$

$$H_1: \beta_i \neq 0 \text{ para } i = 2, \dots, 8$$

U Equivalente

- H0: las variables independientes  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$  no influyen significativamente sobre la predicción de ingreso de los postulantes universitarios Y1.

- H1: las variables independientes  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, X_7, X_8$ , influyen significativamente sobre la predicción de ingreso de los postulantes universitarios Y1.

### 3.7 Consideraciones éticas

Para la aplicación del test talento 5Z se dieron a conocer los objetivos de estudio y se procedió a la aceptación del consentimiento informado, como parte de los intereses a ser orientados hacia una carrera. Asimismo, el test fue aplicado y orientado por un grupo de psicólogas especialistas en el área de psicología educativa. Dicha aplicación se dio en distintas sesiones durante 8 meses, las cuales fueron acompañadas con talleres de orientación vocacional. Los datos que fueron tomados se usaron solo para describir resultados de manera individual, protegiendo así la identidad de los participantes.

### 3.8 Análisis estadístico

Se realizaron análisis descriptivos invariados utilizando tablas y gráficos estadísticos, se analizaron asociaciones bivariadas mediante pruebas de independencia chi-cuadrado y las asociaciones multivariadas mediante la regresión logística ordinal de “odds” proporcionales parciales.

El procesamiento de datos se realizó utilizando *Microsoft Excel* y el *software IBM SPSS Statistics 22 para Windows*.

## Capítulo IV. Resultados y discusión

### 4.1. Resultados

#### 4.1 Análisis descriptivo

La tabla 2 reporta que 93 postulantes, que representan al 56.7%, son del género femenino y 71 postulantes, que representan al 43.3%, son de género masculino.

**Tabla 2**

*Género de los postulantes por orientación vocacional a la Universidad Peruana Unión*

Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	93	56,7	56,7	56,7
Masculino	71	43,3	43,3	100,0
Total	480	100,0	100,0	

La tabla 3 nos indica que 113 postulantes (68.9%) tienen 16 años de edad; 31 postulantes, que corresponde a un 18.9% del total, tienen 15 años de edad; 13 postulantes, que corresponde al 7.9% del total, tienen 17 años de edad y, finalmente, 7 postulantes, que representa el 4.3%, tienen 18 años de edad.

**Tabla 3**

*Edad de los postulantes por orientación vocacional a la Universidad Peruana Unión*

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
15	31	18,9	18,9	18,9
16	113	68,9	68,9	87,8
17	13	7,9	7,9	95,7
18	7	4,3	4,3	100,0
Total	480	100,0	100,0	

## 4.2 Medidas de bondad de ajuste del modelo de regresión logística

Se presentan primero las medidas de bondad de ajuste del modelo de regresión logística para determinar el modelo de predicción de ingreso a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, 2020.

En la tabla 4 se presenta la evaluación de la asociación de la variable dependiente de los postulantes por orientación vocacional al ingreso a la Universidad Peruana Unión con cada una de las variables independientes tanto cualitativas y cuantitativas con un nivel de significancia del .05.

Tabla 4

*Variables independientes del modelo*

Variables	Puntuación	gl	Sig.
X <sub>1</sub> : Sexo	1,371	1	,242
X <sub>2</sub> : Edad	,136	1	,712
X <sub>3</sub> : Interés – Realista	1,697	1	,193
X <sub>4</sub> : Interés – Investigativo	,105	1	,745
X <sub>5</sub> : Interés – Artístico	,311	1	,577
X <sub>6</sub> : Interés – Social	2,518	1	,113
X <sub>7</sub> : Interés – Emprendedor	,000	1	,993
X <sub>8</sub> : Interés – Convencional	2,035	1	,154
X <sub>9</sub> : Personal – Realista	,006	1	,939
X <sub>10</sub> : Personal - Investigativo	2,191	1	,139
X <sub>11</sub> : Personal – Artístico	,008	1	,928
X <sub>12</sub> : Personal – Social	3,473	1	,062
X <sub>13</sub> : Personal - Emprendedor	,145	1	,704
X <sub>14</sub> : Personal - Convencional	,771	1	,380
X <sub>15</sub> : Inteligencia – Realista	1,103	1	,294
X <sub>16</sub> : Inteligencia - Investigativo	,428	1	,513
X <sub>17</sub> : Inteligencia - Artístico	1,295	1	,255
X <sub>18</sub> : Inteligencia – Social	,198	1	,657
X <sub>19</sub> : Inteligencia - Emprendedor	,616	1	,432
X <sub>20</sub> : Inteligencia - Convencional	,348	1	,555
Estadísticos globales	22,145	20	,333

La prueba de ómnibus del modelo chi cuadrado proporciona una prueba de significancia para todo el modelo de las veinte variables, el modelo no tiene una relación significativa entre los tres predictores y el resultado. El chi cuadrado de paso registra el cambio en chi cuadrado de un paso al otro, en el que la puntuación de eficacia de la regresión logística indica que no ayudan las variables independientes a tener una significativa predicción de la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente teniendo un chi cuadrado: 24,858 con grados de libertad = 20;  $p > .001$

Tabla 5

*Prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo para determinar el nivel de predicción*

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
	Paso	24,858	20	,207
Paso 1	Bloque	24,858	20	,207
	Modelo	24,858	20	,207

El parámetro de la constante fue  $\beta = 0.524$  con un error estándar de  $ET = 0.162$ . La significancia estadística con la prueba de Wald con 1 grado de libertad (gl) fue menor a 0.05, lo cual nos indica que la constante es significativa en el modelo. La estimación de su  $Exp(\beta) = 1.689$ .

Tabla 6

*Variable de la ecuación con un solo parámetro (constante)*

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Constante	,524	,162	10,513	1	,001	1,689

El coeficiente de determinación de R cuadrado de Nagelkerke con un valor de (0.192) nos indica que el modelo explica en un 19.2% la varianza de la variable dependiente en el modelo.

Tabla 7

*Prueba de significancia de la bondad de ajuste del modelo de regresión logística relacionado a los postulantes por orientación vocacional al ingreso a la Universidad Peruana Unión*

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	191,618 <sup>a</sup>	,141	,192

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de ,001.

En la tabla 8 se observa que el modelo estimado es válido, ya que su probabilidad es mayor que el 0.05, siendo sig.= 0.492, esto nos indica la similitud entre los valores esperados y observados en el procedimiento de Hosmer Lemeshow; permitiéndonos contrastar que el modelo se ajusta bien a los datos.

Tabla 8

*Prueba Hosmer y Lemeshow de ajuste del modelo de regresión logística relacionado de los postulantes por orientación vocacional al ingreso a la Universidad Peruana Unión*

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	7,418	8	,492

En la tabla 9 se observa que el modelo estimado clasifica correctamente a los postulantes en un 68.3%, mostrando que el modelo es adecuado. Además, dicho modelo los clasifica de la siguiente manera; 23 sobre un total de 61 postulantes no ingresaron a la Universidad Peruana Unión, siendo la especificidad del modelo un 37.7%. Asimismo, 89 de un total de 103 postulantes sí ingresaron a la Universidad Peruana Unión, siendo



su sensibilidad del 86.4%. En total se han clasificado correctamente 112 de los 480 postulantes, lo cual representa un 68.3% de los casos analizados.

Tabla 9

*Clasificación del modelo de regresión logística relacionado con los postulantes por orientación vocacional al ingreso a la Universidad Peruana Unión*

Observado		Pronosticado			
		Universidad Peruana Unión		Porcentaje correcto	
		No ingresó	Sí ingresó		
Paso 1	Universidad Peruana Unión	No ingresó	23	38	37,7
		Sí ingresó	14	89	86,4
Porcentaje global					68,3

a. El valor de corte es .500

### 4.3 Construcción del modelo de regresión logística

En la tabla 10 de las variables independientes de la ecuación, los coeficientes B son los coeficientes reales de regresión logística, pero tienen una relación no lineal con la probabilidad de aceptar a los que postularon a la Universidad Peruana Unión, la segunda columna E.T. contiene los errores estándar para los coeficientes B. La estadística de Wald se utiliza para probar si el predictor se relaciona de manera significativa con la variable respuesta ajustando para las otras variables en la ecuación. (son significativas las variables Personal – realista).

Tabla 10

*Variables de la ecuación del modelo de regresión logística para predecir a los postulantes por orientación vocacional para el ingreso a la Universidad Peruana Unión*

Variables	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
X <sub>1</sub> : Sexo	-,284	,412	,476	1	,490	,753
X <sub>2</sub> : Edad	,185	,287	,414	1	,520	1,203
X <sub>3</sub> : Interés – Realista	,045	,032	1,960	1	,162	1,046
X <sub>4</sub> : Interés – Investigativo	-,021	,024	,733	1	,392	,980
X <sub>5</sub> : Interés – Artístico	,005	,020	,071	1	,790	1,005
X <sub>6</sub> : Interés – Social	,048	,031	2,397	1	,122	1,049
X <sub>7</sub> : Interés - Emprendedor	,018	,039	,208	1	,648	1,018
X <sub>8</sub> : Interés - Convencional	-,040	,031	1,688	1	,194	,961
X <sub>9</sub> : Personal – Realista	,488	,282	2,995	1	,084	1,629
X <sub>10</sub> : Personal - Investigativo	,422	,389	1,177	1	,278	1,524
X <sub>11</sub> : Personal – Artístico	-,833	,539	2,394	1	,122	,435
X <sub>12</sub> : Personal – Social	,699	,283	6,091	1	,014	2,011
X <sub>13</sub> : Personal - Emprendedor	,230	,414	,308	1	,579	1,258
X <sub>14</sub> : Personal - Convencional	-,841	,540	2,424	1	,120	,431
X <sub>15</sub> : Inteligencia – Realista	,079	,109	,525	1	,469	1,082
X <sub>16</sub> : Inteligencia - Investigativo	,047	,033	1,997	1	,158	1,048
X <sub>17</sub> : Inteligencia - Artístico	,050	,054	,830	1	,362	1,051
X <sub>18</sub> : Inteligencia – Social	-,011	,032	,128	1	,720	,989
X <sub>19</sub> : Inteligencia - Emprendedor	,034	,052	,440	1	,507	1,035
X <sub>20</sub> : Inteligencia - Convencional	-,026	,012	4,990	1	,025	,975
Constante	-3,904	4,710	,687	1	,407	,020

Para construir el modelo predictor se toma todas las variables independientes, en esta investigación casi todas las variables no son significativas para predecir el modelo por lo tanto solo describiremos el modelo de predicción de la regresión logística. Dicho modelo de predicción será:

$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_{17} x_{17} + \beta_{18} x_{18} + \beta_{19} x_{19} + \beta_{20} x_{20})}}$$

En el gráfico de clasificación podemos comprobar que las probabilidades de Y calculada se establecen (por defecto) en 50% (0.5). Todos los menores a 0.5, para todos



$$P = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_{17} x_{17} + \beta_{18} x_{18} + \beta_{19} x_{19} + \beta_{20} x_{20})}}$$

#### 4.4 Discusión

La elección de una carrera universitaria suele ser una de las más complicadas para los adolescentes en etapa escolar (Medina, Watanabe, & Angulo, 2018), sobre todo, aquellos que sienten la presión cuando están en los últimos años del nivel de secundaria y quienes no han logrado recibir algún tipo de orientación vocacional (Machado, Llerena, Mesa, Quintero & Miñoso, 2013). Por ello, el presente estudio tuvo como objetivo determinar un modelo de predicción para el ingreso por orientación vocacional a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca.

De acuerdo a la variable dependiente de predicción para el ingreso por orientación vocacional a la Universidad Peruana Unión, las variables independientes son: sexo, edad y las variables independientes son: interés (realista, investigativo, artístico, social, emprendedor, convencional), personal (realista, investigativo, artístico, social, emprendedor, convencional), inteligencia (realista, investigativo, artístico, social, emprendedor, convencional), los cálculos de la prueba de ómnibus del modelo chi cuadrado (= 24.858) con 20 grados de libertad y sig = 0.207 (> 0.05) no proporcionan datos para asumir que la prueba sea significativa para aportar al modelo de regresión logística, además, la prueba del coeficiente de determinación de R cuadrado de Nagelkerke solo está explicando al modelo en 19.2% de la varianza de la variable dependiente.

En contraste a otros estudios, los hallazgos de la presente investigación no corroboran las iniciativas similares realizadas por otros investigadores como el liderazgo por Rao et al. (2020) quienes, a través de la Red Neural Artificial (ANN), construyeron un modelo predictivo de la personalidad para la orientación profesional, hallando matrices de evaluación como sensibilidad, especificidad, precisión y exactitud para todas las

categorizaciones de MTBI, que fueron evaluadas por un modelo que mostró valores superiores al 92% en todos los casos. Así también, difiere de los resultados encontrados por Rangnekar et al. (2018) quienes aplicaron un modelo de predicción de carrera mediante minería de datos y clasificación lineal, encontrando que el modelo da una precisión promedio de 77,41% para la aptitud, 75,4% para la personalidad y 60,09% para la información de antecedentes. En la misma línea, Nie et al. (2020) realizaron un estudio de predicción de elección de carrera basada en Big Data, obteniendo resultados experimentales que predecían las opciones de carrera de los estudiantes. Finalmente, un estudio local logró implementar un modelo de predicción basado en la regresión logística binaria, concluyendo que los factores determinantes para el modelo de predicción de ingreso riesgo de deserción de estudiantes en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca son: edad, cursos desaprobados, ciclo hasta donde avanzó la carrera, promedio ponderado, deuda contraída con la universidad.

Una explicación teórica y metodológica para el hecho de que en la presente investigación el modelo de regresión logística no logró predecir el ingreso por orientación vocacional a la Universidad Peruana Unión, puede encontrarse al analizar la pertinencia del instrumento de orientación vocacional utilizado en la Universidad Peruana Unión, que en este caso es el Test Talento 5Z creado por Pereyra (2017) y aplicado para la consejería en orientación vocacional proporcionando probabilidad de éxito y sugerencias para mejorar el perfil académico y ocupacional. Según la ficha técnica del instrumento, cada subprueba psicológica tiene un tiempo de duración distinto. Por ejemplo, el test de intereses no tiene tiempo límite, el test de personalidad tampoco tiene tiempo límite. Cada uno de los siete test de inteligencias demora exactamente 5 minutos, por lo que la recomendación es que debería aplicarse en una sesión de dos horas o dos sesiones de una hora. Un escenario muy poco probable de aplicarse en el contexto de los procesos de orientación vocacional por parte de los encargados de la universidad en cuestión, pues lo que a veces prima es querer tener el resultado en el menor tiempo posible.

## **5.1 Conclusiones**

Se debe tener en claro que el instrumento utilizado en la presente investigación (Test Talento 5z) tiene como finalidad encaminar a cualquier postulante a elegir la carrera y/o institución educativa superior, según sean los resultados concebidos en la evaluación.

Por lo tanto, considerando que se evaluaron todas las variables del instrumento, se concluye que:

- A pesar de que las medidas de bondad de ajuste del modelo de regresión logística son excelentes, el modelo no logró predecir el ingreso a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, 2020. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis principal de investigación.
- Ninguna de las variables propuestas como independientes posee un poder predictivo para el ingreso a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, 2020.
- Ninguna de las variables es significativa para considerarla en una ecuación de predicción, puesto que se entiende que hay factores externos al test que no son aplicables al modelo.

## **5.2 Recomendaciones**

A futuros investigadores, replicar el estudio considerando factores externos para la medición de la variable orientación o preferencias vocacionales, sobre todo, pues son manejables y breves en tiempo de aplicación.

A la Universidad Peruana Unión, reevaluar la idoneidad de la aplicación del test Talento 5Z en el área de marketing para propósitos comerciales e interés y ser usado más en la consejería para la elección de carreras universitarias en las casas de estudios superiores de manera general.

Considerar que la aplicación del test 5z sugiere la elección de la carrera universitaria, pero no es concluyente en la elección de la casa superior de estudios, por lo cual se debería considerar:

- ✓ Realizar un trabajo de orientación psicología a nivel secundaria.
- ✓ Trabajar en una evaluación de profesiograma.
- ✓ Según la evaluación y elección de carrera, evaluar la permanencia.

## Referencias

- Alonzo, A., & Gonzales, M. (2015). *Factores Que Motivan La Elección De La Carrera Profesional De Educación En Los Estudiantes De Ciencias Sociales De La Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán Y Valle, 2015.*  
<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1198/M2543189302T.pdf?sequence=1>
- Ambiel, R. A. M., Martins, G. H., & Hernández, D. N. (2018). Why do adolescents seek career counseling? a predictor study of Brazilian students. *Trends in Psychology*, 26(4), 1985–1998. <https://doi.org/10.9788/TP2018.4-10En>
- Ayala, J. N., & Cruz, E. (2016). *Vocación Profesional De Estudiantes Del 5To Año De Educación Secundaria En La Institución Educativa Emblematica “6 De Agosto” De La Provincia De Junín, 2016.*
- Carrasco, E., Zuñiga, C., & Espinoza, J. (2018). Elección de carrera en estudiantes de nivel socioeconómico bajo de universidades chilenas altamente selectivas. *Calidad En La Educación*, 40, 96. <https://doi.org/10.31619/caledu.n40.67>
- Chavarri, J. (2018). *Modelo de predicción para determinar el riesgo de deserción en estudiantes de la facultad de ingeniería y arquitectura de la universidad Peruana Unión filial Juliaca 2017.* <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/7748>
- Diario Gestión. (2019). *El 80% de escolares no sabe qué carrera profesional estudiar al terminar el colegio.* Diario Gestión. <https://gestion.pe/economia/management-empleo/80-escolares-carrera-profesional-estudiar-terminar-colegio-266166-noticia/>
- El Comercio. (2016). *Solo 4 de cada 10 jóvenes en el país siguen estudios superiores.* El Comercio. <https://elcomercio.pe/economia/peru/4-10-jovenes-pais-siguen-estudios-superiores-223086-noticia/#:~:text=En el Perú%2C solo el,Rodriguez%2C CEO de Laureate Perú.&text=Rodriguez también indicó que en,800 institutos de educación superior.>
- García, R., García, G., González, D., & García, R. (2010). Modelo de regresión logística



- para estimar la dependencia según la escala de Lawton y Brody. *Semergen*, 36(7), 365–371. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2010.03.004>
- Heredia, M., Andía, M., Ocampo, H., Ramos, J., Rodríguez, A., Tenorio, C., & Pardo, K. (2015). Deserción estudiantil en las carreras de ciencias de la salud en el Perú. *Anales de La Facultad de Medicina*, 76, 57. <https://doi.org/10.15381/anales.v76i1.10972>
- Ledo, M. V., & Oliva, B. F. (2009). Orientación vocacional. *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*, 23(2), 1–11. <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v23n2/ems11209.pdf>
- Manterola, C., & Otzen, T. (2014). Estudios observacionales. Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. *International Journal of Morphology*, 32(2), 634–645. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000200042>
- Manzini, J. L. (2000). Declaración De Helsinki: Principios Éticos Para La Investigación Médica Sobre Sujetos Humanos. *Acta Bioethica*, 6(2), 321–334. <https://doi.org/10.4067/s1726-569x2000000200010>
- Machado, B., Llerena, M., Mesa, L., Quintero, M., & Miñoso, I. (2013). La orientación vocacional: factor determinante en la decisión de estudiar Medicina. *Revista Educación Médica Del Centro*, 5(3), 183–196. <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v5n3/edu13313.pdf>
- Medina, C., Watanabe, R., & Angulo, C. (2018). Influencia de la vocación profesional en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina veterinaria y zootecnia de una universidad privada de Lima, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 29(4), 1073. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivpe/v29n4/a01v29n4.pdf>
- Mori, M. (2012). Desercion Universitaria en Estudiantes de una Universidad Privada de Iquitos. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 11(1), 4–19. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.530>
- Nie, M., Xiong, Z., Zhong, R., Deng, W., & Yang, G. (2020). Career choice prediction based on campus big data-mining the potential behavior of college students. *Applied*

- Sciences (Switzerland)*, 10, 2841. <https://doi.org/10.3390/APP10082841>
- Nie, M., Yang, L., Sun, J., Su, H., Xia, H., Lian, D., & Yan, K. (2018). Advanced forecasting of career choices for college students based on campus big data. *Frontiers of Computer Science*, 12(3), 494–503. <https://doi.org/10.1007/s11704-017-6498-6>
- Palmer, P. B., & O'Connell, D. G. (2009). Research Corner: Regression Analysis for Prediction: Understanding the Process. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, 20(3), 23–26. <https://doi.org/10.1097/01823246-200920030-00004>
- Pereyra, J. (2017). *Test Talento 5Z* (pp. 1–15).  
[http://www.neotest.org/index.php?view=article&id=9%3Aventa-de-test-1&format=pdf&option=com\\_content&Itemid=11](http://www.neotest.org/index.php?view=article&id=9%3Aventa-de-test-1&format=pdf&option=com_content&Itemid=11)
- Rangnekar, R. H., Suratwala, K. P., Krishna, S., & Dhage, S. (2018). Career Prediction Model Using Data Mining and Linear Classification. *Proceedings - 2018 4th International Conference on Computing, Communication Control and Automation, ICCUBEA 2018*, 2(18), 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICCUBEA.2018.8697689>
- Rao, A. S., Kamath, B. S., R, R., Chowdhury, S., Pattan, S. A., & Kundar, R. K. (2020). Use of Artificial Neural Network in Developing a Personality Prediction Model for Career Guidance: A Boon for Career Counselors. *International Journal of Control and Automation*, 13(4), 391–400.  
<http://sersc.org/journals/index.php/IJCA/article/view/48055>
- Rojas, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Revista Electronica de Veterinaria*, 16(1), 1–14. <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet2015Volumen16Nº01->  
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n010115.html>
- Silva, L. (2016). Estudo sobre a Orientação Vocacional e Profissional - Escolhas. *Psicologia Escolar e Educacional*, 20(2), 239–244. <https://doi.org/10.1590/2175-353920150202957>

- Tintaya, P. (2016). Professional orientation and vocational. *Reflexiones En Psicología*, 15, 45–58. [http://www.scielo.org.bo/pdf/rip/n15/n15\\_a04.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rip/n15/n15_a04.pdf)
- Unzueta, C. (2000). El fracaso escolar: un síntoma moderno. *Revista Científica Ciencia Médica*, 8, 97–100. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rcc/n8/a10.pdf>
- Ureña, V., & Barboza, C. (2015). Aportes de la orientación vocacional en el contexto laboral. *Actualidades Investigativas En Educación*, 15(1), 1–21. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44733027040>

## **Anexos**

### Anexo 1: Matriz instrumental

Título	Variables	Dimensiones	Indicadores	Fuente de información	Instrumento Autor y año
Modelo de predicción de ingreso a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, 2020.	Evaluación vocacional	Ficha Individual	Sexo	Postulante	Test Talento 5Z
			Edad		
		Intereses	Realista		
			Investigativo		
			Artístico		
			Social		
			Emprendedor		
			Convencional		
		Personalidad	Realista		
			Investigativo		
			Artístico		
			Social		
			Emprendedor		
			Convencional		
		Inteligencia	Realista		
			Investigativo		
			Artístico		
			Social		
			Emprendedor		
	Convencional				
	Indicadores	Ingreso a la Universidad		Oficina de Admisión	Relación de Ingresantes

**Título:** Modelo de predicción de ingreso a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, 2020.

Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Tipo y diseño	Conceptos centrales
<p>General</p> <p>¿Cómo determinar el modelo de predicción de ingreso, a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, 2020?</p>	<p>General</p> <p>Determinar el modelo de predicción de ingreso a partir del sexo, la edad y la evaluación vocacional de los postulantes a la Universidad Peruana Unión, filial Juliaca, 2020.</p>	<p>General</p> <p>Existe un alto nivel de predicción para determinar el ingreso con el test Talento Z5.</p>	<p>Descriptivo correlacional / Observacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación Vocacional</li> <li>- Indicadores</li> <li>- Sexo</li> <li>- Edad</li> <li>- Intereses</li> <li>- Personalidad</li> <li>- Inteligencia</li> <li>- Postulantes</li> <li>- Realista</li> <li>- Investigativo</li> <li>- Artístico</li> <li>- Social</li> <li>- Emprendedor</li> <li>- Convencional</li> <li>- Test vocacional</li> </ul>
<p>Específicos</p> <p>¿Cuál es la variable que posee el mayor nivel predictivo para determinar el ingreso a la universidad?</p>	<p>Específicos</p> <p>Determinar qué variable posee el mayor nivel de predicción para determinar el ingreso a la universidad.</p>	<p>Específicas</p> <p>La variable Interés posee la mayor potencia predictiva para determinar el ingreso a la Universidad Peruana Unión, 2020.</p>		
<p>¿Cuál es la diferencia de niveles de predicción entre las variables que determinan el ingreso a la universidad?</p>	<p>Determinar el nivel de predicción de cada una de las variables para determinar la diferencia de predicción en ingreso a la universidad.</p>	<p>La variable Personalidad posee la mayor potencia predictiva para determinar el ingreso a la Universidad Peruana Unión, 2020.</p>		
<p>¿Qué variables poseen predicción significativa como para considerarlas en una ecuación de predicción de elección de carrera?</p>	<p>Determinar qué variables predicen significativamente para formular una ecuación de regresión logística con las variables productoras referidas al ingreso a la universidad.</p>	<p>La variable Inteligencia. posee la mayor potencia predictiva para determinar el ingreso a la Universidad Peruana Unión, 2020.</p>		

## Instrumento/s de investigación



www.neotest.org  
Psje. Cassinelli 110. Lima 25 Teléfono 483-0475  
Nuevotest@yahoo.es

TEST TALENTO 52  
Tests vocacionales para 5to y preuniversitario



**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**

Orientación Vocacional - Admisión

*Una Institución Avanzada*

**Carpeta del Alumno**

Grado:

Sección:

Ap. Paterno :

Ap. Materno :

Nombres :

Centro Educativo:

Nombre

INSTRUMENTOS DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL	Completo	Incompleto
Ficha Psicopedagógica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test de Perfil del Aula	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Test de Orientación Vocacional	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Informe de Resultados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Colegio:

**OBSERVACIONES:**