



ANEXO 1

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN  
CON EL FINANCIAMIENTO DEL FEDU

1. Título del proyecto

**Árboles de decisión para clasificar postulantes a la universidad nacional del Altiplano**

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Ciencias de la Ingeniería	Sistemas, Computación e informática	Ingeniería de Sistemas y comunicaciones

3. Duración del proyecto (meses)

**12 Meses**

4. Tipo de proyecto

Individual	<input type="radio"/>
Multidisciplinario	<input checked="" type="radio"/>
Director de tesis pregrado	<input type="radio"/>

4. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	Calderon Vilca, Edwin Fredy
Escuela Profesional	Ingeniería de Sistemas
Celular	951939876
Correo Electrónico	mcedwin@unap.edu.pe

Apellidos y Nombres	Holguin Holguin, Edgar
Escuela Profesional	Ingeniería de Sistemas
Celular	951 753 030
Correo Electrónico	eholguin@unap.edu.pe

Apellidos y Nombres	Aliaga Payahuanca, Elvis Augusto
Escuela Profesional	Ingeniería de Sistemas
Celular	915338003
Correo Electrónico	elvis.aliaga@unap.edu.pe

- I. Título (El proyecto de tesis debe llevar un título que exprese en forma sintética su contenido, haciendo referencia en lo posible, al resultado final que se pretende lograr. Máx. palabras 25)

Árboles de decisión para clasificar postulantes a la universidad nacional del Altiplano



- II. Resumen del Proyecto de Tesis (Debe ser suficientemente informativo, presentando -igual que un trabajo científico- una descripción de los principales puntos que se abordarán, objetivos, metodología y resultados que se esperan)**

El presente proyecto de consiste en analizar los algoritmos de árbol de decisión como una herramienta de clasificación de postulantes a la Universidad Nacional del Altiplano.

- III. Palabras claves (Keywords) (Colocadas en orden de importancia. Máx. palabras: cinco)**

Inteligencia artificial, arboles de decisión, clasificación.

- IV. Justificación del proyecto (Describa el problema y su relevancia como objeto de investigación. Es importante una clara definición y delimitación del problema que abordará la investigación, ya que temas cuya definición es difusa o amplísima son difíciles de evaluar y desarrollar)**

Los arboles de decisión, son herramientas de la Inteligencia Artificial, usados actualmente para solucionar problemas de clasificación, y en el ámbito de la Universidad Nacional del Altiplano existe registros de postulantes, el cual requiere ser clasificado para encontrar posibles errores de registro de datos.

Los arboles de decisión nos podría ayudar en la solución de los problemas de correcta clasificación de postulantes.

- V. Antecedentes del proyecto (Incluya el estado actual del conocimiento en el ámbito nacional e internacional. La revisión bibliográfica debe incluir en lo posible artículos científicos actuales, para evidenciar el conocimiento existente y el aporte de la Tesis propuesta. Esto es importante para el futuro artículo que resultará como producto de este trabajo)**

Según Karabadjji et al. (2017), en el artículo científico "An Evolutionary Scheme for Decision Tree Construction" los investigadores presentan un esquema de cómo construir un árbol de decisión mejorando los ajustes que puede sufrir este durante su creación.

(Karabadjji, Seridi, Boussetouane, Dhifli, 2016) en el artículo científico "The value of decision tree analysis in planning anaesthetic care in obstetrics" los investigadores estudian los beneficios y las limitaciones del uso de análisis del árbol de decisión se revisan y se discute su aplicación en la anestesia obstétrica.

(Kastrati et al., 2019), en el artículo científico "The impact of Deep learning on document classification using semantically rich representations" los investigadores exponen como el enriquecimiento de la semántica ayuda mejorar la clasificación usando aprendizaje profundo.

- VI. Hipótesis del trabajo (Es el aporte proyectado de la investigación en la solución del problema)**

El análisis de los arboles decisión son herramientas fiables en la clasificación de registros de postulantes de la Universidad Nacional del Altiplano.

- VII. Objetivo general**



Determinar la fiabilidad del uso de árboles de decisión para la clasificación de registros de postulantes de la Universidad Nacional del Altiplano.

### VIII. Objetivos específicos

- Determinar los atributos de postulantes que serán usando en el arboles de decisión.
- Preparar los algoritmos de árboles de decisión.
- Determinar la fiabilidad de los árboles de decisión en la clasificación de postulantes.

### IX. Metodología de investigación (Describir el(los) método(s) científico(s) que se empleará(n) para alcanzar los objetivos específicos, en forma coherente a la hipótesis de la investigación. Sustentar, con base bibliográfica, la pertinencia del(los) método(s) en términos de la representatividad de la muestra y de los resultados que se esperan alcanzar. Incluir los análisis estadísticos a utilizar)

El presente trabajo se caracteriza por ser una investigación del tipo cuantitativa. "La investigación cuantitativa nos ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, nos otorga control sobre los fenómenos, así como un punto de vista de conteo y las magnitudes de éstos. Asimismo, nos brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos, además de que facilita la comparación entre estudios similares." (Hernandez, Roberto; Fernández, Collado; Baptista, 2010)

### X. Referencias (Listar las citas bibliográficas con el estilo adecuado a su especialidad)

- Barrientos, R., Cruz, N., Acosta, H., Rabatte, I., Gogeoascoechea, M., Pavón, P., & Blázquez, S. (2009). Árboles De Decisión Como Herramienta En El Diagnóstico Médico. Artículo Original, 20-24.  
[https://www.uv.mx/rm/num\\_anteriores/revmedica\\_vol9\\_num2/articulos/arboles.pdf](https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol9_num2/articulos/arboles.pdf)
- Carlos, J., García, L., & Gabriel, F. (2009). ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN. 1-96.
- CIAT, C. I. D. A. T. (1999). Guia Para El Uso De "Árboles De Decision." Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 1-46.
- Duque, F., Saint-Priest Velásquez, Y., Segovia, P., & Loaiza, D. F. (2017). Algoritmos Y Programación En Pseudocódigo. [www.editorialtecnologica.tec.ac.cr](http://www.editorialtecnologica.tec.ac.cr)
- Frank, E. (2000). Pruning decision trees and lists. Science, 300(January), 204.  
<http://www.cs.waikato.ac.nz/~ml/publications/2000/thesis.final.pdf>
- Karabadjji, Seridi, Bousetouane, Dhifli, & A. (2016). The value of decision tree analysis in planning anaesthetic care in obstetrics. International Journal of Obstetric Anesthesia. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2016.02.007>

### XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto (Señalar el posible uso de los resultados y la contribución de los mismos)

El uso que podrán realizar para el presente trabajo de investigación es el de ayudar en la toma de decisiones de autoridades de la universidad nacional del altiplano.



## XII. Impactos esperados

### i. Impactos en Ciencia y Tecnología

Validar los diferentes algoritmos de árbol de decisión para clasificar postulantes de la Universidad Nacional del Altiplano

### ii. Impactos económicos

Ahorro de costos que podrían ocasionar la incorrecta clasificación de registros de postulantes.

### iii. Impactos sociales

Aumenta el conocimiento con respecto a los árboles de decisión aplicado a situaciones en el trabajo.

### iv. Impactos ambientales

No genera ningún impacto ambiental.

## XIII. Recursos necesarios (Infraestructura, equipos y principales tecnologías en uso relacionadas con la temática del proyecto, señale medios y recursos para realizar el proyecto)

3 Laptops  
1 Analistas de Software  
1 Diseñador de software  
1 Impresora  
4 millares de Papel

## XIV. Localización del proyecto (indicar donde se llevará a cabo el proyecto)

En la Ciudad de Puno, del Departamento de Puno, específicamente en la Universidad Nacional del Altiplano – Puno

## XV. Cronograma de actividades

Actividad	Trimestres												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Elaboración de proyecto de investigación	X												
Revisión de literatura		X											
Recopilación de información			X	X									
Implementar algoritmos de árboles de decisión				X	X	X	X						
Evaluar calidad de software							X	X	X	X	X		
Redacción del borrador del trabajo de investigación											X	X	

## XVI. Presupuesto



Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
Analista de software	Profesional	1,000.00	3	3,000.00
Diseñador de software	Profesional	1,000.00	2	3,000.00
Laptop	Unidad	1800.00	3	2,400.00
Impresora	Unidad	800.00	1	800.00
Papeles	Millar	25.00	4	100.00
Artículos de oficina	Paquete	1000.00	1	1,000.00