



ANEXO 1

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

1. Título del proyecto

**Modelo de predicción de contagios por COVID 19 en la Región Puno utilizando algoritmos de Inteligencia Computacional**

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
INGENIERÍA DE SISTEMAS	SISTEMAS, COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA	CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

3. Duración del proyecto (meses)

12

4. Tipo de proyecto

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

4. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	SOSA MAYDANA CARLOS BORIS
Escuela Profesional	INGENIERÍA DE SISTEMAS
Celular	986739074
Correo Electrónico	borissosa@gmail.com

- 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)

Modelo de predicción de contagios por COVID 19 en la Región Puno utilizando algoritmos de Inteligencia Computacional

- 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 Aprendizaje Automático, no es más que un conjunto de algoritmos que intentan imitar al cerebro humano, detectando patrones o comportamientos frecuentes. Pero, ¿cómo lo hacen? Pues mediante un proceso por capas que simula el funcionamiento básico del cerebro, que se realiza a través de las redes neuronales. Para que lo entendamos, esta tecnología utiliza modelos estadísticos



para localizar patrones en determinados entornos y, de esta forma, poder diferenciarlos de manera automática.

Esta tecnología forma parte de la Inteligencia Artificial que se desenvuelve en distintas capas o niveles. Por ejemplo, las primeras capas reconocen detalles concretos, mientras que las últimas reconocen patrones más abstractos y entre todos, generan un resultado final. En nuestra investigación proponemos la investigación de estas técnicas para la predicción de contagios por COVID 19 en la región Puno.

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

Aprendizaje automático, predicción, análisis de datos

**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)**

La Inteligencia Artificial ya es una realidad que sin duda está revolucionando el mundo. La convivencia entre máquinas/robots y humanos es un hecho que, aparte de emocionarnos, quizás también puede asustarnos. ¿Seremos capaces de convivir con los cambios que esta conllevará? Es difícil contestar esta pregunta ahora, lo que sí está claro, es que la automatización para facilitar procedimientos es un hecho innegable, gracias al Deep Learning o el Aprendizaje Automático. No obstante, por mucho que las máquinas tengan la capacidad de aprender por ellas mismas, hasta la fecha carecen de una cosa muy importante, los sentimientos y emociones. ¿Llegará el día que las máquinas puedan sentir?

El contagio de los seres humanos por COVID 19 representan una preocupación actual para una adecuada toma de decisiones, por lo que resulta de particular importancia el desarrollo de un modelo de predicción de contagios con una alta confiabilidad para su adecuada atención.

**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)**

Existe un amplio estudio sobre modelos de predicción de datos utilizando diferentes tipos de algoritmos en diversas áreas de interés como se presenta en el libro Predictive Analytics using R (STRICKLAND, 2015), pero particularmente para la región Puno y por COVID 19 no se encontraron antecedentes.

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

Es probable generar un modelo de predicción de contagios por COVID 19 en la región Puno con una alta confiabilidad



## VII. Objetivo general

Construir un modelo computacional que permita predecir futuros contagios por COVID 19 en la región Puno

## VIII. Objetivos específicos

- Analizar los diferentes métodos y técnicas que están enmarcadas en modelos de predicción de datos
- Construir un modelo de predicción de futuros contagios por COVID 19 en la región Puno
- Implementar y probar el modelo

**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 tipo de investigación es híbrido, utilizaremos curvas ROC y una matriz de confusión para probar nuestra hipótesis

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

STRICKLAND, P. J. (2015). *PREDICTIVE ANALYTICS USING R*. LULU COM.

Mayor, Eric (2015). *Learning Predictive Analytics with R*

Siegel, Eric (2013). *Predictive Analytics. The power to predict who will click, buy, lie, or die.*

Holtzman, S. (1989). *Intelligent Decision Systems*. Addison-Wesley

Nyce, Charles (2007). *Predictive Analytics White Paper*

Molina Félix, Luis Carlos; Sangüesa i Solé, Ramón. *Reglas de asociación. Data mining.*

Sangüesa i Solé, Ramón. *Clasificación: árboles de decisión. Data mining.*

Sangüesa i Solé, Ramón. *Agregación (clustering). Data mining*

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

El uso de los resultados será básicamente para aspectos académicos y de investigación



## XII. Impactos esperados

### i. Impactos en Ciencia y Tecnología

Familiarizar y colaborar con la elección de un buen método de predicción basado en algoritmos de Inteligencia computacional

### ii. Impactos económicos

### iii. Impactos sociales

### iv. Impactos ambientales

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

01 Computadora Core I7 4096 MB de memoria RAM  
1 TB de Disco Duro  
DVD Writer Lectora de CD  
Tarjeta de Video NVidia GeForce2 MX 400  
01 Impresora Laser Jet HP 1022 01 Impresora Desk Jet HP 3600

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

Puno



### XV. Cronograma de actividades

Actividad	Trimestres											
Analizar y seleccionar métodos de predicción de datos	x	x	x									
Seleccionar los casos para ser analizados			x	x	x	x	x					
Desarrollar el modelo automático de predicción de contagios por COVID 19							x	x	x	x		
Validar los resultados con matriz de confusión.									x	x	x	
Redacción del documento final												x
Redacción del artículo												x

### XVI. Presupuesto

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
1. Personal	Persona	5000	01	15000
2. Materiales y equipos	Equipo	10000	01	10000
3. Servicios	Servicio	500	03	1500
4. Imprevistos	Otros	1500	01	1500
TOTAL				28000