



ANEXO 1

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

1. Título del proyecto

**CURVA EPIDÉMICA Y CANAL ENDÉMICO DE LA ENFERMEDAD COVID 19
PUNO 2021**

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Ciencia de datos	Estadística e Investigación	

3. Duración del proyecto (meses)

12 meses

4. Tipo de proyecto

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

4. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	1. LLUÉN VALLEJOS CÉSAR AUGUSTO 2. VILCA HUAYTA OLIVER AMADEO
Escuela Profesional	1. INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA 2. INGENIERÍA DE SISTEMAS
Celular	1. 951301112 2. 969557564
Correo Electrónico	1. clluenvallejos@gmail.com 2. ovilca@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)

CURVA EPIDÉMICA Y CANAL ENDÉMICO DE LA ENFERMEDAD COVID 19
PERÚ 2021

- 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 proyecto de investigación tiene el objetivo de construir la curva epidémica o epidemiológica del número y el canal endémico del número de casos COVID que están ocurriendo en el Perú a fin de analizar el patrón de propagación de la epidemia, el número de casos aislados, la tendencia a través del tiempo y el periodo de exposición / incubación de la enfermedad. La población en la cual se realizará la



investigación será la población del Perú en donde están ocurriendo los casos de la enfermedad COVID-19. El modelamiento de la curva epidémica se realizará tomando como base los modelos de regresión no lineal que más se ajusten al patrón de comportamiento de la serie de tiempo del número de casos de la enfermedad COVID-19 y en la misma que se realizará su validación. Finalizada la investigación se logrará un modelo que realice la predicción del número de casos COVID en la línea de tiempo.

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

Curva epidemiológica, Curva epidémica, COVID19, Tendencia COVID19.

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)

El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS), declaró a la epidemia del COVID-19 como emergencia de salud pública de preocupación global. En consecuencia, los gobiernos han impuesto diferentes restricciones.

Según El Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA), la vigilancia epidemiológica es una de las mas importantes herramientas para conocer el comportamiento de las enfermedades en la población, con mayor importancia las que tienen potencial epidémico.

Siendo la curva epidémica una representación gráfica del número de casos del COVID-19, esta proporciona información sobre el patrón de la epidemia y la tendencia que sigue y puede ser una herramienta útil de vigilancia epidemiológica que mostrará la tendencia y en cierta sentido las medidas que deben tomar los gobiernos a fin de evitar la propagación.

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)

Actualmente, se están realizando muchas investigaciones a fin de realizar el modelamiento del patrón de comportamiento y se han ajustado varios modelos que se están difundiendo en las páginas web del internet. El modelamiento de esta curva es muy importante para la vigilancia epidemiológica pues permite visualizar el comportamiento de muchos factores que lo acompañan como son: la realidad económica y la realidad social. El seguimiento que se está realizando hasta el momento tal y como se ve por los principales medio de comunicación es hasta el día de la ocurrencia más no están procurando realizar proyecciones de la ocurrencia dado que la enfermedad no muestra un patrón regular. Con la investigación se pretende crear una metodología didáctica de cómo construir la curva epidemiológica y el canal epidémico de la ocurrencia de la enfermedad COVID-19. Esta metodología servirá de marco teórico para continuar con un análisis más avanzado al respecto.

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



problema)

El modelo matemático de Gompertz modela la serie del número de casos COVID-19 para el año 2021 en la cual se manifestará que la velocidad de contagio empezará a decrecer progresivamente a finales del medio año por aplicación de la vacuna y es previsible que la situación sea controlada permitiendo realizar hacer predicciones de la evolución a corto y a largo plazo.

VII. Objetivo general

Determinar la curva epidemiológica y el canal endémico de la enfermedad COVID 19 para el año 2021 de la región Puno.

VIII. Objetivos específicos

Determinar la curva epidemiológica del número de casos COVID-19.
Determinar el canal endémico del número de casos COVID-19.

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)

MATERIAL

Población del Perú.

Serie de datos del número de casos COVID 19.

FUENTE DE INFORMACIÓN

Reportes de publicaciones en páginas Web.

MÉTODO

Análisis de regresión Gompertz.

Gráficos estadísticos.

Indicadores.

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

1. Gobierno de la Ciudad de México (2020). Modelo epidemiológico Covid-19 del gobierno de la Ciudad de México. México. Disponible en: <https://modelo.covid19.cdmx.gob.mx/modelo-epidemico>
2. Rojas R. (9 de mayo de 2020). ¿Por qué los modelos matemáticos del gobierno para la epidemia del Covid-19 son fallidos? El Universal. Recuperado de: <https://www.eluniversal.com.mx/ciencia-y-salud/por-que-los-modelos-matematicos-del-gobierno-parala-epidemia-del-covid-19-son>
3. Centro de Investigación y Docencia Económica A.C. (4 de mayo de 2020). Proyecciones de la epidemia COVID-19 de la Ciudad de México con el modelo SC-COSMO. Disponible en: <https://www.cide.edu/saladeprensa/proyecciones-de-la-epidemia-covid-19-de-la-ciudad-demexico-con-el-modelo-sc-cosmo/> Gobierno de México-Secretaría de S
4. Gordis L (1996). Epidemiology. Philadelphia: W.B. Saunders.
5. Greenland s (1987). Evolution of epidemiologic ideas. Chesnut Hill, MA: E.R.I.



6. Macmahon B, Trichopoulos D. (1996). Epidemiology. Principles and methods. 2ª ed. Boston: Little, Brown.
7. Ríos-Gonzales, Carlos (2020). Conocimientos, actitudes y prácticas hacia COVID-19 en paraguayos el periodo de brote: una encuesta rápida en línea. Rev. salud publica Parag. Vol. 10 N° 2.
8. Rothman Kj, Greenland s. (1998). Measures of disease frequency. En: Rothman KJ, Greenland S. Modern Epidemiology. Filadelfia: Lippincott-Raven.
9. Rothman kj. (1987). Medidas del efecto. En: Epidemiología Moderna. Madrid: Díaz de Santos, S.A.

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

La curva epidemiológica que se obtenga contribuirá a realizar proyecciones a corto y mediano plazo del número de casos COVID 19 que ocurran en el Perú que tenga como fin la toma de decisiones.

XII. Impactos esperados

i. Impactos en Ciencia y Tecnología

La investigación de la determinación de la curva epidemiológica de la COVID 19 contribuirá con una metodología que ampliará el conocimiento para analizar esta enfermedad.

ii. Impactos económicos

La investigación respecto de la curva epidemiológica de la COVID 19 puede ser utilizado para predecir el comportamiento futuro de la enfermedad y sobre dicha base tomar decisiones sobre la economía de las familias, de las instituciones y del Perú.

iii. Impactos sociales

La curva epidemiológica de la COVID 19 como se ha podido apreciar durante el año 2020 fue utilizada para analizar las consecuencias y toma de medidas sociales para evitar la propagación del virus que producía esta enfermedad.

iv. Impactos ambientales

La investigación de la curva epidemiológica tiene un impacto total en la vida de las poblaciones pues no solo tiene efectos en las personas, efectos económicos, efectos sociales y culturales, efectos económicos sino también efectos ambientales que con las medias de confinamiento ha contribuido a disminuir la contaminación ambiental, acústica y otros tipos de combinación que están correlacionados a los anteriores.

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

HUMANOS: Los autores.



MATERIALES: Registro de la serie correspondiente al número de casos COVID 19 en el Perú correspondientes al año 2020 y al año 2021.

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

El proyecto se realizará en los ambientes de la Universidad Nacional del Altiplano Puno.

XV. Cronograma de actividades

Actividad	Trimestres											
	E N E	F E B	M A R Z	A B R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E T	O C T	N O V	D I C
1. Revisión del marco teórico y de antecedentes	X	X	X									
2. Recolección de datos				X	X	X						
3. Tratamiento, procesamiento y análisis de los datos							X	X	X			
4. Elaboración y presentación del informe final										X	X	X

XVI. Presupuesto

RUBRO.	Cantidad (unid)	Meses	Monto mensual	Parcial (S/.)	SUB. TOTAL
1. BIENES.					2 150
1.1. Computadora.	1			1 500	
1.2. Paquete de desarrollo	0			0	
1.3. Papel bond (millares).	4			100	
1.4. Bibliografía de consulta.				500	
1.5. Discos (DVD's), otros.	5			50	
2. SERVICIOS.					2050
2.1. Servicios de impresión.	1	2	25	50	
2.2. Digitación de informes	1	3	100	300	
2.3. Servicios para la publicación del informe final.		1	200	200	
3.4 Programación	1	1	1500	1500	
3. Otros.					100
3.1. Imprevistos.	1	1		100	
TOTAL (S/.)					4 300