



ANEXO 1

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

1. Título del proyecto

Prevalencia de hidatidosis en bovinos beneficiados en el camal de Puno año 2021

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Ciencia y producción animal	Salud animal	Ciencias naturales

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	Celso Zapata Coacalla/ Wilbur Ruben Ayma Florez
Escuela Profesional	Medicina Veterinaria y Zootecnia
Celular	984295354
Correo Electrónico	czapata@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)

Prevalencia de hidatidosis en bovinos beneficiados en el camal de Puno el año 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)

La hidatidosis es una enfermedad producida por la forma larvaria de la tenia *Echinococcus granulosus*, afecta a varias especies de animales de granja e inclusive al hombre, los bovinos llegan a presentar la enfermedad la cual se evidencia en el momento del beneficio, provocando pérdidas económicas a los criadores, el presente trabajo pretende determinar la prevalencia de la hidatidosis en bovinos beneficiados en el camal de Puno, se inspeccionará las vísceras de los bovinos beneficiados durante todo el año 2021, se utilizará la fórmula de la prevalencia y el intervalo de confianza al 95%, los resultados serán en porcentaje con respecto a la prevalencia y también con respecto al órgano más afectado, los datos de la prevalencia nos servirá para medir en que estado se encuentra la enfermedad en los bovinos, será financiado con los fondos FEDU de la UNA Puno.

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



Hígado, pulmón, patología, echinococosis

- IV. Justificación del proyecto (Describe 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 Perú cuenta con 5,156,044 cabezas de ganado bovino, de los cuales Puno cuenta con 617,163 cabezas de vacunos (INEI, 2012) siendo esta una de las principales fuentes de proteína animal en especial vacunos de saca. Se tiene entendido que en los camales se llega a decomisar las vísceras de los vacunos faenados, de los cuales aproximadamente el 43% son hígados y el 19% son pulmones siendo una de las causas más frecuente la hidatidosis (Meza Paucar, 2018)

La hidatidosis es la zoonosis parasitaria causada por la larva (hidátide) del cestodo *Echinococcus granulosus* que se ubica en el intestino del perro (hospedero definitivo), y cuyos huevos eliminados en las heces del perro contamina el alimento del ganado y otros herbívoros, incluyendo al hombre, por lo cual la larva se instala, principalmente, en el hígado o pulmón del animal o del ser humano (Naqira, 2010).

La hidatidosis es una zoonosis parasitaria de importancia en salud pública y de gran impacto económico, tiene una incidencia anual entre 1,1-15/100 000 habitantes y en la gestación se calcula una incidencia de 1 en 20 000 a 30 000 (López-Huamanrayme et al., 2016)

El estudio permanente de la prevalencia nos permite tomar mejores decisiones en el aspecto epidemiológico (Fajardo-Gutiérrez, 2017) por lo tanto el presente trabajo pretende determinar la prevalencia de la hidatidosis en el ganado vacuno faenado en el camal de Puno, con ello se pretende medir si la enfermedad esta aumentando o disminuyendo en la zona

- 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)

Gómez et al. (2020) en su estudio determinó la prevalencia de 1,2% en el hígado de los bovinos, la raza que presentó mayor prevalencia fue la mestiza con el 6,53%, la edad que presentó mayor prevalencia fueron las vacas mayores de 2 años con un 0,67% y la procedencia que presentó mayor incidencia fue de Caluma con el 3,88%

Cruzat S. et al. (2019) en su estudio en bovinos de Chile se analizaron pulmones, hígados, corazones, bazo y riñones de 218 animales faenados en abril de 2017. Determinándose la prevalencia de hallazgos compatibles con hidatidosis de 12.4%, donde el 74.1% de los animales afectados presentó quistes pulmonares, 11.1% quistes hepáticos y 14.8% de ambos tipos. Los animales añosos concentraron la mayor cantidad de hallazgos. En muestras del líquido hidatídico de quistes uniloculares se obtuvo una fertilidad de 6.25%.

Rau et al. (2019) en su estudio epidemiológico de la hidatidosis en bovinos determinó la prevalencia estimada de 22,2% (IC95%: 18,4-26,5%); 12 de 13 (92,3%) establecimientos fueron positivos. La localización de los QH fue 50% pulmonar, 4,2% hepática y 45,8% hepato-pulmonar. No se encontraron QH fértiles.

Quintanilla (2018) en su estudio en Huamanga se inspeccionaron 8733 animales de los cuales 2207 (25.3%) fueron positivos a hidatidosis y 6526 (74.7%) negativos; según sexo el porcentaje correspondió a hembras 79.2 % y machos un 20.8 %. muestra que el mayor porcentaje de animales positivos a hidatidosis fueron las hembras con 28.0%, y los machos con 14.80%

Fuentes A (2010) en su estudio en el camal del Arequipa muestran una prevalencia general de hidatidosis de 11.93%. Referido a la prevalencia según la edad podemos afirmar que si existe relación estadísticamente significativa, presentando las hembras 17.76% casos positivos frente a los machos que presentaron un 8.80 % de casos positivos

Quispe Pari et al. (2018) en Huancayo reporta dos casos de hidatidosis subcutánea que se presentaron con lesiones tumorales de evolución prolongada y que no afectaron al hígado ni a los pulmones y que finalmente fueron tratados mediante extirpación quirúrgica debido a la falta de



respuesta al tratamiento con albendazol.

Ccaso (2016) en su trabajo en Puno de 550 animales beneficiados se determinó la prevalencia general de hidatidosis en vacunos que fue de 47.64%, que el 39.09% fue para los vacunos de boca llena, el 5.64% para los vacunos de 4 dientes, el 2.18% para los de 2 dientes y 0.73% para dientes de leche ($P \leq 0.05$). La prevalencia de hidatidosis según órgano afectado fue del 47.64% para pulmón, seguido de 30.36% para hígado, 0.36% para corazón, 0.91% para bazo y 0.00% para riñón. La prevalencia de hidatidosis según lugar de procedencia de los animales fue el de 17.64% para el distrito de Pilcuyo, seguido del 18.00% para los animales procedente del distrito de llave, el 11.82% de animales que proceden del distrito de Acora, el 0.18% para el distrito de Paucarcolla, ($P \geq 0.05$) respectivamente Chavez (2015) en Ecuador Registra 3,29% de presencia de hidatidosis, que representan 9 bovinos positivos de un total de 274 animales faenados donde sus hígados fueron decomisados, dándonos un absoluto de 108.6 libras y las pérdidas económicas se contabilizaron en 217.2 dólares americanos Alarcon (2014) determinó una frecuencia de 0,07% (3/4249) bovinos, 1,64% (115/7000) en porcinos y 0% en ovinos (0/4514); que presentaron Q.h. La frecuencia de animales que presentaron Quistes hidatídicos fértiles en bovinos fue 33% (1/3) y en porcinos 19,1% (22/115), de los cuales el 37,28% de porcinos fue en hígado y 0% en riñones. La pérdida económica que generó el comiso de vísceras (hígado, pulmones y riñones), ascienden a 674,40 soles.

Muñoz & Sievers (2005) en su estudio realizado en 4709 bovinos en Chile el 100% de los animales mayores (vacas, toros y bueyes) y sólo el 9,1% de los animales jóvenes (vaquillas y novillos) tenía hidatidosis. 74% fueron quistes pulmonares, 25,6% hepáticos y 0,4% esplénicos. A mayor edad de los bovinos, aumentaban porcentualmente los quistes hepáticos. En los animales jóvenes el 67% de los quistes tenía un diámetro inferior a 10 mm siendo todos infértiles. En los animales mayores todos los quistes tenían un diámetro superior a 10 mm; en los animales jóvenes un 32,9% alcanzaba ese diámetro. De todos los quistes con un diámetro superior a 10 mm, 39,4% eran fértiles, 17,6% infértiles y 43% estaban alterados. De los quistes mayores a 10 mm, 82,7% de los quistes pulmonares y 15,8% de los hepáticos eran fértiles. De ellos el 90,8% presentó protoescolices vivos.

Martínez et al. (2002) se estudiaron 1630 ovinos resultaron 688 positivos (42,21 %), constatándose que los mas afectados fueron 199 borregas (82,57 %), 60 carneros (78,95 %) y 110 capones (54,73 %), y los menos afectados 76 borreguillas (23,31 %), 141 carnerillos (28,89 %) y 102 caponcitos (34,23 %), al hallarse la prevalencia de quistes por órganos afectados los más parasitados fueron 575 pulmonares (35,28 %) y 458 hígados (28,10 %), encontrándose en 345 ovinos (21,17 %) en ambos órganos, siendo 5 riñones (0,31 %) y 2 corazones (0,12%) los menos afectados. Al realizarse el examen microscópico directo tanto del líquido así como de la membrana germinativa de los quistes hidatídicos se obtuvo: 177 quistes fértiles (78,52 %), siendo en ovinos 57 (83,82 %) del pulmón y 49 (87,50 %) del hígado, en bovinos 11 (50 %) del pulmón y los 3 quistes procedentes del hígado resultaron infértiles.

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

La prevalencia de hidatidosis en Puno es mayor al 12%.

VII. Objetivo general

Determinar la Prevalencia de Hidatidosis en bovinos faenados en el camal de Puno

VIII. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de hidatidosis de bovinos.
- Deteminar la ubicación de los quistes hidatídicos en los bovinos.

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)



a. De la población.

Se tomará todos los vacunos que se faenen en el camal los días domingos durante el año 2021, se identificará el sexo, la edad, procedencia.

b. Toma de datos

Una vez eviscerado la canal se procede a realizar la inspección de las vísceras en forma minuciosa especialmente las vísceras donde existe mayor presentación de quiste, se procede a identificar el quiste que corresponda a quiste hidatídico, anotando la ubicación del quiste y su número.

c. Análisis estadístico

La prevalencia se calculó mediante la fórmula: Número de animales positivos / "N" ó tamaño de la muestra, x 100

El intervalo de confianza en los resultados obtenidos se determinó con un IC de 95 % usando la siguiente fórmula:

$$IC = P \pm Z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Donde:

P = Prevalencia

Z = 1,96 (desviación estándar con 95 % de confianza)

n = Tamaño de la muestra.

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

- Alarcon. (2014). *FRECUENCIA, FERTILIDAD QUÍSTICA Y PÉRDIDA ECONÓMICA POR QUISTE HIDATÍDICO EN VÍSCERAS DE ANIMALES BENEFICIADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL PROVINCIAL DE CAJAMARCA, 2017*. file:///C:/Users/admin/Music/bio/T L73 T277 2014.pdf
- Ccaso. (2016). PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS EN BOVINOS (Bos taurus) FAENADOS EN EL CAMAL PARTICULAR DE CAPULLANI EMPRESA SUR EXPORT DELICAR S.A. PUNO - 2014. In *Tesis*. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9231/Ccaso_Lipa_Elmer.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Chavez. (2015). INCIDENCIA DE HIDATIDOSIS EN HÍGADO DE BOVINOS FAENADOS EN EL CAMAL MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE PUYO. In *Food and nutrition bulletin* (Vol. 12, Issue 3).
- Cruzat S., A., Silva G., A., Morales M., P., & Carmona H., H. (2019). Caracterización de la prevalencia de hallazgos compatibles con hidatidosis y fertilidad de quistes hidatídicos en bovinos de una planta faenadora de la ciudad de Curicó, Chile. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 30(2), 874–882. <https://doi.org/10.15381/rivep.v30i2.16087>
- Fajardo-Gutiérrez, A. (2017). Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista Alergia México*, 64(1), 109. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i1.252>
- Fuentes A, A. (2010). *PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS EN VACUNOS BENEFICIADOS EN EL CAMAL FRIGORIFICO MUNICIPAL METROPOLITANO SECTOR RIO SECO, DISTRITO CERRO COLORADO, REGION AREQUIPA 2015*. <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/3080/68.0758.VZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gómez, J., Gómez, C., Susana, S., & Moran, S. (2020). Prevalencia de hidatidosis en bovinos faenados en Babahoyo. *JOURNAL OF SCIENCE AND RESEARCH*, 5, 211–221. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.4428873>
- INEI. (2012). IV Censo Nacional Agropecuario. *Resultados Definitivos. IV Censo Nacional Agropecuario*, 62. <http://proyectos.inei.gob.pe/web/DocumentosPublicos/ResultadosFinalesIVCENAGRO.pdf>
- López-Huamanrayme, E., Contreras-Sotomayor, S. J., Suca-Saavedra, R. D., & Cairo-Calderón, L. R. (2016).



- Hidatidosis pulmonar complicada en una mujer gestante: Reporte de caso y revisión de la literatura. *Revista Medica Herediana*, 27(3), 172. <https://doi.org/10.20453/rmh.v27i3.2936>
- Martínez, M., Galarza, E., Rodríguez, J., Leguía, G., & Montes, G. (2002). Prevalencia Y Fertilidad De Quistes Hidatídicos En Ovinos De Raza Jujín Y Echinococcosis Canina En Una Ganadería De La Sierra Central Del País. *Rev Peru Parasitol*, 16(1), 14–17.
http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/parasitologia/v16_n1/pdf/a04v16n3.pdf
- Meza Paucar, Y. (2018). *Pérdidas económicas por comiso de hígados y pulmones en vacunos y ovinos faenados en el Matadero de Quicapata – Ayacucho, 2013 al 2015*.
http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/handle/UNSCH/2808/TESIS_MV167_Mez.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Muñoz, J. P., & Sievers, G. (2005). Estudio de la fertilidad y viabilidad de quistes hidatídicos bovinos en Chile. *Parasitologia Latinoamericana*, 60(1–2), 69–73. <https://doi.org/10.4067/s0717-77122005000100012>
- Naquira, C. (2010). Las zoonosis parasitarias: problema de salud pública en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(4), 494–497. <https://doi.org/10.1590/s1726-46342010000400001>
- Quintanilla, J. (2018). “PREVALENCIA DE HIDATIDOSIS EN BOVINOS BENEFICIADOS EN EL CAMAL QUICAPATA - CARMEN ALTO - AYACUCHO - 2013.” *Tesis*, 1–50.
<http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/3125>
- Quispe Pari, J. F., Loyola Almonacid, F., Mallma Gomez, E., Mallqui Aduato, P., Poma Lagos, E., Chumbes Perez, J., & Montalvo, R. (2018). Quiste hidatídico subcutáneo: reporte de dos casos en Huancayo, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(4), 684.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.354.3767>
- Rau, Rivero M, A, T., & R, F. (2019). Epidemiología de hidatidosis en bovinos de consumo en la Comarca Andina del Paralelo 42. *Rev Argent Salud Pública*, 10(41), 22–27.
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/118384>

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

Los resultados nos permitirán conocer el porcentaje de animales afectados con hidatidosis, la cual es una enfermedad zoonótica, este conocimiento permite verificar si la enfermedad está en aumento o está disminuyendo, también nos permite reorientar los planes de control y erradicación de la enfermedad, nos permite calcular las pérdidas económicas por el decomiso de las vísceras.

XII. Impactos esperados

i. Impactos en Ciencia y Tecnología

El conocimiento de la prevalencia de enfermedades zoonóticas debe realizarse anualmente como un proceso de monitoreo, cuyo dato nos indicará si la enfermedad está aumentando o disminuyendo, y nos permitirá re direccionar los planes de control y erradicación

ii. Impactos económicos



El conocer la prevalencia de la hidatidosis el cual tiene como consecuencia el decomiso de las vísceras enfermas nos permite calcular las pérdidas económicas que sufre el productor por la enfermedad el cual reorienta los planes de control y erradicación.

iii. Impactos sociales

La prevalencia de las enfermedades zoonóticas nos permite dar a conocer a la población la importancia de dicha enfermedad y como debemos de protegernos como medidas de prevención

iv. Impactos ambientales

El proyecto no debe causar ningún tipo de impacto al ambiente.

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

- Indumentaria de bioseguridad
- Materiales de bioseguridad
- Cuaderno de apuntes
- Equipo de disección
- Cámara fotográfica
- Tablero

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

El presente trabajo se realizará en el camal privado de la ciudad de Puno ubicado en la carretera a Laraqueri Km 7 el cuál es de régimen privado.

XV. Cronograma de actividades

Actividad	Trimestres												
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Elaboración del proyecto	x												
Toma de muestra	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Análisis de los datos								x	x	x	x		
Informes intermedios				x					x				
Preparación del informe final										x	x	x	
Presentación del informe final													x

XVI. Presupuesto

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S./.)	Cantidad	Costo total (S./.)
Pasajes	Unidad	10.00	48	480.00
Viáticos	Unidad	20.00	48	960.00
Tinta de impresora	Unidad	120.00	1	120.00
Papel bond	Paquete	12.00	2	24.00
Mameluco	Unidad	120.00	1	120.00
Kit de bioseguridad	Unidad	200.00	1	200.00
Otros	global	100.00	1	100.00
TOTAL				2004.00