



**EFFECTO DE LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y TEMPERATURA EN INDICADORES REPRODUCTIVOS Y PRODUCTIVOS EN VACUNOS BROWN SWISS Y CRUCE INDUSTRIAL DEL CIP. CHUQUIBAMBILLA, UNA-PUNO.**

1. Título del proyecto

**EFFECTO DE LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y TEMPERATURA EN INDICADORES REPRODUCTIVOS Y PRODUCTIVOS EN VACUNOS BROWN SWISS Y CRUCE INDUSTRIAL DEL CIP. CHUQUIBAMBILLA, UNA-PUNO**

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
Animales mayores	Ciencia y producción animal	Ciencias Biológicas

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	Vilcanqui Mamani, Hugo
Escuela Profesional	Medicina Veterinaria y Zootecnia
Celular	958665810
Correo Electrónico	hvilcanqui@unap.edu.pe

Apellidos y Nombres	Vilca Castro, Clemente
Escuela Profesional	Medicina Veterinaria y Zootecnia
Celular	951392819
Correo Electrónico	casvil5@hotmail.com

I. Título

Efecto de la precipitación pluvial y temperatura en indicadores reproductivos y productivos en vacunos Brown Swiss y cruce industrial del CIP Chuquibambilla, UNA-Puno.

II. Resumen del Proyecto de Tesis



La región del altiplano, donde se ubica el CIP Chuquibambilla ocurre precipitación pluvial con bastante frecuencia, sobre todo en época de verano. Con el objetivo de determinar la eficiencia reproductiva y la repercusión económica en la crianza de vacunos Brown Swiss y determinar la influencia de los niveles de precipitación pluvial en 5 años de evaluación en los índices productivos y reproductivos, la investigación se realizará en el Centro de Investigación y Producción Chuquibambilla de la Universidad Nacional del Altiplano, ubicado en el distrito de Ayaviri, provincia de Melgar, Puno; para determinar la eficiencia reproductiva los datos provendrán de los registros y planillas de reproducción de los años 1997 al 2021 y para determinar los costos de producción, su estructura y rentabilidad se seguirán los conceptos de costos directos y costos indirectos que se ocasionaron durante el año 2021, los cuales provendrán de los archivos de contabilidad del CIP, los datos de precipitación pluvial mensual provendrán de la estación meteorológica del CIP Chuquibambilla del SENAMHI; la investigación será conducida en un diseño completo al azar y para determinar el efecto de los niveles de precipitación pluvial en los índices reproductivos se determinara a través de una regresión lineal simple, los resultados serán analizadas en el programa computacional Statistical Analysis System (SAS) versión 8,0; los datos serán sometidos a un análisis de varianza a través del PROC GLM y los promedios se analizarán a través de la prueba de comparación múltiple de Duncan; se espera encontrar el efecto del año de producción asociada a las precipitaciones pluviales en los índice reproductivos, costos de producción y rentabilidad en la crianza de vacunos del Centro de Investigación y Producción Chuquibambilla.

### III. Palabras claves (Keywords)

Altiplano, índices productivos, índices reproductivos. Precipitación pluvial, vacunos.

### IV. Justificación del proyecto

Puno es una región donde la actividad ganadera es una de los principales rubros a los cuales se dedican los habitantes, sin embargo, la producción y productividad no alcanza un desarrollo deseado, como ocurre en otras regiones. El cambio climático y la presencia de precipitaciones influyen en el ecosistema y esto podría influir directamente en el proceso productivo de los vacunos como factor no controlable. En este estudio se pretende demostrar dicha influencia a fin de tener nuevas estrategias de orientaciones en los siguientes periodos de producción de vacunos.

Todo ganadero desea incrementar sus ingresos mediante la introducción de ganado de mejor calidad reproductiva, mayor número de crías y con mejores índices productivos, con este trabajo se pretende dar a conocer el enriquecimiento cognitivo alrededor de la producción ganadera de vacunos, siendo el CIP Chuquibambilla una unidad de investigación demostrativa que debe reflejar la solución de problemas de factores controlables e incontrolables.



## V. Antecedentes del proyecto

Valdez (2006) encontró que hay factores que influyen en los índices reproductivos en los vacunos, los cuales son controlables y otros son no controlables. Inostroza Villarroel (2013) indica que las vacas con menor peso al parto activan su producción más tardíamente. El periodo de anestro se acorta cuando las vacas con mayores reservas corporales retornan antes de su actividad ovárica postparto, sin embargo, otros autores señalan lapsos mas cortos en la primera ovulación. Esto puede ser influenciado por el cambio climático. Además, la baja fertilidad esta asociada en forma directa con el efecto negativo del amamantamiento, lo que se manifiesta por prolongados periodos de anestro postparto.

## VI. Hipótesis del trabajo

Los índices reproductivos en la crianza de vacunos Brown Swiss y cruce industrial en el CIP Chuquibambilla no son los óptimos y repercuten en la baja rentabilidad económica por efecto del clima.

## VII. Objetivo general

Determinar los índices reproductivos y productivos, su repercusión económica en la crianza de vacunos durante el periodo de 5 años establecido, incorporando el efecto del clima (humedad y temperatura) en el perfil histórico planteado, en la crianza de ganado vacuno Brown Swiss y cruce industrial del CIP Chuquibambilla.

## VIII. Objetivos específicos

- Determinar los indicadores reproductivos (Edad al primer parto, Tasa de concepción al primer servicio, Intervalo entre partos, Intervalo parto concepción, Índice de concepción, Índice de preñez, Índice de partos) estableciendo cada año para comparar los indicadores bajo la influencia del clima.
- Determinar el desempeño productivo peso vivo al nacimiento, destete, y por clases en las dos razas y comparar en el perfil planteado, y la producción de leche por años de la raza Brown Swiss, peso a la venta de ganado de saca en cruce industrial

## IX. Metodología de investigación

Se realizará en el CIP Chuquibambilla de la Universidad Nacional del Altiplano, ubicado en el distrito de Umachiri, provincia de Melgar, región Puno, durante los meses de enero a abril.

Se analizarán datos provenientes de los registros productivos desde 2007 al 2021 usando el programa GLM del Statistical Analysis System, donde se obtendrán la media y el error estándar de cada fuente de variación. En el análisis se considerarán los efectos de año de parto, época de parto, edad al primer parto y peso a los 24 meses.

## X. Referencias

- Alberto, J. (2009) Vulnerabilidad Ecológica Universidad Nacional del Nordeste. <http://hum.unne.edu.ar/publicaciones/instGeo/digitales/vulnerabilidades/archivos/cap4.pdf>.
- Alejandro, L, y Ana, E. (2009) Cambio Climático y Salud en la Región Andina. Rev Perú Med. Exp. Salud Pública.



- Amat y León, C. (2004) Cambio climático en el Perú. Regiones del Sur. Fundación Manual J. Bustamante De La fuente. Lima Perú.
- Ávila, H. (1999). Introducción a la metodología de la Investigación. México: Instituto Tecnológico de Cd. Cuauhtémoc.
- Bernal, C, A. (2006). Metodología de la Investigación. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Bloomberg New Energy Finance. (2014). Informe Climascopio 2014 de Bloomberg New Energy Finance. Obtenido de [global-climatescope.org/atescope.org/es/download/reports/climatescope-2014-lac-es.pdf](http://global-climatescope.org/atescope.org/es/download/reports/climatescope-2014-lac-es.pdf) supera-a-l..os-de-laocde/
- Bouzas, R. (2010). Mitigación del cambio climático e impactos sobre el comercio: desafíos para América Latina. Obtenido de Sitio Web de la Universidad de San Andrés: <http://www.pensamientoiberoamericano.org/articulos/8/167/0/mitigaci-n-del-cambio-clim-tico-e-impactos-sobre-el-comercio-desaf-os-para-am-rica-latina.html>.
- Cardona, O.D. (2003) La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de Vulnerabilidad y riesgo.
- Carruthers, T.D. and Hafs, H.D. (1980). Suckling and fourtimes daily milking. Influence on ovulation, estrus and serum luteinizing hormone, glucocorticoids and prolactin in postpartum Holsteins, J. Anim. Sci. 50, 919.
- Casas, E., Tewolde, A. (2001). Evaluación de características relacionadas con la eficiencia reproductiva de genotipos criollos de carne en el trópico húmedo. Arch Latinoam Prod Anim 2001; 9(2):68-73.
- Calle, R. (1982) Producción y mejoramiento de la alpaca ED. Fondo del Libro de Banco Agrario del Perú, Lima, Perú.
- Chinge- Alayo E, Huarcayo E, Nasarre C, del Águila R, Llanos- Cuentas A, (2005) The influence of climate on the epidemiology of bartonellosis in Ancash, Perú. Trans R Soc Trop Med Hyg; 208; 98(2) 116-24.
- Cavestany, D., Galina, C.S. Viñoles, C, (2001) Effect of the characteristics of the postpartum onset of ovarian activity on the reproductive efficiency of Holstein cows in pastoral conditions Arch. med. vet. v.33 n.2 Valdivia 2001.
- Cotacallapa, H.(1999) retos y Oportunidades del Sistema de producción de leche Primera edición FMVZ Editorial IIBO. Puno Perú.
- 

## XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto

Los resultados obtenidos formaran parte de los conocimientos de la influencia del clima en este caso por las precipitaciones pluviales, sobre los índices productivos y reproductivos de vacunos del CIP Chuquibambilla. Esta información se puede usar para proponer estrategias para optimizar el uso de las lluvias o mitigar sus impactos negativos en la producción de vacunos, tanto del CIP como de los productores privados que se dedican a esta actividad.

## XII. Impactos esperados

### i. Impactos en Ciencia y Tecnología

Se obtendrá conocimiento que nos permitirá conocer el impacto negativo o positivo de las precipitaciones pluviales sobre la producción de vacunos.



**ii. Impactos económicos**

Este tipo de estudios podrían generar impactos económicos positivos a largo plazo, debido a la implementación de estrategias que mejoren los sistemas productivos de manejo de ganado vacuno.

**iii. Impactos sociales**

El desarrollo del conocimiento sobre efecto de las precipitaciones pluviales, podría hacer que las personas y familias que se dedican a la producción de vacunos, mejoren su manejo aplicando estrategias para optimizar la producción.

**iv. Impactos ambientales**

El impacto ambiental durante la realización del trabajo será nulo

**XIII. Recursos necesarios**

Para el desarrollo de este proyecto se requiere de los archivos y documentos como registros de producción del CIP de la UNA Puno.

Fuente de financiamiento: Universidad Nacional del Altiplano.

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

El presente trabajo de investigación se realizará en el Centro de Investigación y Producción Chuquibambilla de la Universidad Nacional del Altiplano, ubicado en el distrito de Umachiri, provincia de Melgar de la región Puno, localizado en las coordenadas geográficas de 14°47'35" latitud Sur y a 70°47'50" longitud Oeste, a 3970 msnm, con un temperatura media de 9.43°C durante los meses de enero a abril y con una temperatura media de 3.73 °C durante los meses de mayo a agosto y con una precipitación pluvial de 644.8 mm (SENAMHI, 2019)

**XV. Cronograma de actividades**

Actividad	Trimestres											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Presentación del proyecto	X	X										
Revisión bibliográfica		X	X	X	X							
Trabajo de campo y recolección de datos					X	X	X	X				
Elaboración y presentación del informe final									X	X	X	X

**XVI. Presupuesto**

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
Pasajes a Chuquibambilla	a	30	10	300
Fotocopia de Registros	de	0.1	1000	100
Instrumental de campo	de	300	2	600
Material de escritorio	de Unidades	4	50	200



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Cámara fotográfica	Unidades	1	1200	1200
Imprevistos (10%)				240
Total				2690