

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
VICERECTORADODEINVESTIGACIÓN**



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PERCEPCIONES RESPECTO A LOS EFECTOS ADVERSOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PRODUCCIÓN PECUARIA ENTRE LOS PRODUCTORES DEL DISTRITO DE MACUSANI

PRESENTADO POR:

DAVID BENJAMÍN ANTEZANA BUSTINZA

PUNO, PERÚ

2021

I. PERCEPCIONES RESPECTO A LOS EFECTOS ADVERSOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PRODUCCIÓN PECUARIA ENTRE LOS PRODUCTORES DEL DISTRITO DE MACUSANI

II. RESUMEN.

El presente proyecto de investigación que proponemos, tiene el propósito de abordar un problema de carácter mundial, un problema que está en la preocupación de todos los habitantes del planeta, me refiero al fenómeno del cambio climático y sus efectos adversos en los ecosistemas, los servicios ambientales, la biodiversidad, y en las poblaciones humanas del mundo, según estudios realizados aproximadamente desde hace más de dos décadas viene ocasionando efectos adversos de diversas magnitudes, con mayor rigor en los países en vías de desarrollo, y mucho más en las poblaciones campesinas, en ese sentido el presente proyecto de investigación pretende analizar y conocer las percepciones de los productores pecuarios del distrito de Macusani respecto a los efectos adversos que vienen padeciendo en la producción de sus animales a consecuencia del cambio climático. Según el IV Censo nacional agropecuario realizado en el año 2012, la población del distrito de Macusani dedicada a la producción pecuaria era de 1110 familias; en ese contexto el objetivo del presente proyecto es conocer las percepciones con relación al cambio climático, sus causas y la magnitud de sus efectos adversos que vienen padeciendo en sus hábitats, sus rebaños de animales, en sus economías y condiciones materiales de vida; el método de investigación que se ha elegido para la ejecución del presente proyecto, es el analítico – sintético, de enfoque mixto, y las técnicas de acopio de datos e información documental y empírica serán la revisión y análisis de fuentes documentales, la técnica de la entrevista semi estructurada basada en una guía, historias de vida, entrevistas a informantes clave, y observación.

III. PALABRAS CLAVE:

Cambio climático, productores pecuarios, efectos adversos, adaptación, y percepciones.

IV. JUSTIFICACIÓN

Como se ha visto, que los productores pecuarios desde la perspectiva demográfica, son un sector social importante así como la perspectiva económica social es un sector altamente vulnerable debido a la pobreza y pobreza extrema en la que se encuentran la mayoría de ellos, y al sumársele el cambio climático en sus habitas (Puna y Janca¹), hacen prever que la situación económica social de los productores pecuarios se agraven de forma exponencial, y mucho más si las instituciones públicas de desarrollo, medioambientales, de investigación no se anticipan con un criterio de previsión a los efectos adversos del cambio climático.

Esta es la preocupación que nos motiva a proponer el presente proyecto, en concordancia a lo que establece la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio climático, que las acciones de respuesta a los efectos del cambio climático deben sustentarse en investigaciones científicas, y tecnológicas. Así como sugieren Stern (2006), Goldwater (2018), las acciones de adaptación al cambio climático deben ser previsoras, con el fin de evitar, atenuar los efectos negativos, los costos económico sociales, en esa perspectiva el presente proyecto de investigación está orientada a conocer de manera objetiva las percepciones en relación a las causas, y efectos adversos del cambio climático, y que los resultados de la misma deberán servir para diseñar políticas públicas, estrategias de mitigación y adaptación a los efectos negativos del cambio climático.

¹ La Puna, es una de la regiones naturales más altas, situada entre los 4,000 y 4,800 msnm, con un relieve diverso (espacios escarpadas, planas y onduladas); una temperatura mínima que varía entre -9 y -25 °C, en horas de la noche, y una máxima de 20°C durante el día; con presencia de frecuentes precipitaciones sólidas durante los meses de diciembre a marzo; posee una atmósfera seca, con escaso oxígeno; la vegetación dominante es el ichu, el cultivo mejor adaptado es la papa amarga y de animales domésticos los camélidos (la alpaca y la llama) son la ganadería de mayor importancia económica del poblador de dicha región
La Janca o cordillera, localizada entre los 4,800 hasta los 6,768 msnm (altura del Huascarán), en aimara significa "blanco", con un relieve de montañas escarpadas cubiertas por lo general de nieve perpetua, un clima gélido, con temperaturas bajo 0 °C durante la mayor parte del año, una atmósfera diáfana de escaso oxígeno, con una flora silvestre predominante de musgos y líquenes y de fauna la presencia de vicuña, cóndor ocasionalmente y otros.

V. ANTECEDENTES

Pinilla, Rueda, Pinzón y Sánchez (2012), en su artículo titulado “Percepciones sobre los fenómenos de variabilidad climática y cambio climático entre campesinos del centro de Santander Colombia, dedicados al cultivo de cacao y café”, la misma que tenía como objetivo, conocer las percepciones respecto a la variabilidad y cambio climático, para el acopio de la información empírica utilizaron la técnica de la encuesta, y llegan a la siguiente conclusión, que los agricultores de cacao y café están convencidos de que la variabilidad climática y el cambio climático son una realidad, sin embargo no tienen claro respecto a sus causas (p. 25).

Cárdenas (2019) Percepción de los agricultores sobre variabilidad climática, uso de información y estrategias frente al riesgo: estudio de casos en la Región Pasco, se planteó como objetivos: Conocer las percepciones que tienen los productores de la región Pasco sobre el cambio de clima en la región, averiguar las dinámicas de adaptación espontánea ante los eventos de variabilidad climática y determinar el nivel de conocimiento sobre cambio climático y su influencia en las decisiones de producción, hace uso del método descriptivo, no experimental, trabajó con una muestra estratificada de 95 productores, utilizó como técnica la encuesta, y obtiene los siguientes resultados: Que la generalidad de comuneros perciben cambios en el clima regional en los últimos años y consideran como causas, fenómenos naturales, actividades humanas y aspectos religiosos, segundo que no existen muestras de estrategias de adaptación espontánea los pequeños ajustes surgen de manera empírica y forman parte de su cotidianidad, tercero, las alteraciones climáticas las perciben como un fenómeno global que afecta sus actividades agrícolas en el presente, cuarto. El desconocimiento de sus causas es general, y también sobre los responsables de su mitigación y adaptación, la generalidad de los comuneros, han oído hablar del cambio climático por tanto tienen alguna referencia básica, sin embargo, no constituye un problema preocupante en la comunidad.

Moya y Juan Torres (2008), Familias alpaqueras enfrentando al cambio climático Propuesta de adaptación tecnológica de la crianza de alpacas frente al cambio climático en Cusco / cambio climático y pobreza, Soluciones Prácticas-ITDG implementa durante los años 2006 y 2007 un proyecto denominado Tecnologías de adaptación y mitigación ante el cambio climático, en comunidades dedicados a la crianza de camélidos en la microcuenca de Salcca distritos de Sicuani, Maranganí y Checacupe, provincia de Canchis (Cusco), el proyecto, tuvo como objetivo, reducir la vulnerabilidad de las familias productoras de alpacas, en base a una estrategia con enfoque intercultural, desarrollo de capacidades, en la optimización de uso del recurso agua mediante la construcción de minirepresas, riego presurizado, conservación y optimización en el manejo de pastizales, capacitación técnico en sanidad pecuaria, y el fortalecimiento de las organizaciones gremiales para gestionar ante sus gobiernos locales, y la inclusión del tema de cambio climático en planes de gobierno, y en los presupuestos participativos. (11) Moya, 2008

Menacho y Katherine Eva (2018) Mujer andina y cambio climático en la Cordillera Blanca, hace uso del método y la técnica de la entrevista, concluye que la Cordillera Blanca, es una de las zonas mayor afectas por el cambio climático como la pérdida de los glaciares, reducción de la disponibilidad de agua, cambios de plantas y animales, que las poblaciones rurales de la zona son vulnerables a todos estos cambios debido a su pobreza, su bajo nivel educativo y representatividad en la toma de decisiones respecto al cambio climático, y la mujer tiene aún menos participación, así mismo los comuneros están convencidos de los efectos adversos del cambio climático en la disponibilidad hídrica, el incremento de enfermedades y plagas, en la reducción de pastos naturales, en la belleza paisajística, en el turismo, además existen diferencias en el conocimiento entre los varones y mujeres, a pesar de sus pobreza y poca ayuda los pobladores vienen planteando varias medidas de adaptación que les ha permitido mitigar los graves efectos que el cambio climático ha tenido en la zona.

Chanca y Aparicio (2016) “Percepciones y Perspectivas Socioculturales de los Pobladores Sobre el Cambio Climático en Huayllahuara – Huancavelica 2015”, la presente investigación tuvo como

objetivo específico, Conocer la percepción que tienen los pobladores de Huayllahuara, sobre el cambio climático en relación al género, edad y nivel educativo, e identificar las perspectivas sociales que tienen los pobladores de Huayllahuara sobre el cambio climático en relación al género, edad y nivel educativo; con tal propósito utilizó como técnica, una encuesta de 30 ítems a una muestra de 200 personas, en el procesamiento y análisis de datos utilizó la estadística descriptiva con un nivel de confianza al 95% y un margen de error del 6%; obteniendo el siguiente resultado: Más del 50% de los pobladores perciben al fenómeno del cambio climático como muy malo, más del 40% perciben que el cambio climático afecta casi siempre a su pueblo; cerca del 70% perciben que el cambio climático nunca trae beneficios para su comunidad, más del 90% perciben que cuidar el agua para el futuro es bueno, el 30% percibe que el clima de la tierra se mantendrá igual que antes, y el 70% que el clima de la tierra nunca se mantendrá igual que antes, más del 60% perciben que las precipitaciones son débiles, más del 80% perciben que la temperatura prevalente es de mucho calor y mucho frío, el 60% perciben que los vientos son fuertes

Mamani y Maxi Walter (2019). Aspectos de la percepción del cambio climático en pastores de alpacas en la comunidad de Condorsencca en Sicuani -Canchis-Cusco, ubicado a más de 4300 m.s.n.m., se planteó dos objetivos específicos: Describir las percepciones del cambio climático, y describir las respuestas de adaptación frente al cambio climático, para él hace uso del método etnográfico, y para la recolección de información las técnicas de la observación y entrevistas no estructurada y el Software F4 para la transcripción de las entrevistas y llega a las siguientes conclusiones: Que los comuneros si perciben el cambio climático en sus hábitats, y que se evidencian en el retroceso de los glaciares, la variación del inicio de las lluvias, el incremento de la intensidad y frecuencia de lluvias, granizadas, la irregularidad en el tiempo de las heladas, la disminución del caudal de los ríos, lagunas, manantes, el desecamiento de bofedales, la erosión de los suelos, la disminución de pastos, el incremento de la temperatura, de enfermedades y la aparición de nuevas enfermedades como la fasciola hepática, fenómenos que afectan de forma directa en la producción de las alpacas; que los comuneros si vienen diseñando e implementando respuestas de adaptación a los efectos del cambio climático, gracias a los apoyos del Estado, y de la ONG. Soluciones prácticas (ITDG), con proyectos como habilitación de canales de riego existentes, formación de nuevas bofedales mediante irrigación, construcción de ahijaderos con malla ganadera, cultivo de rye Grass, avena, y cebada, construcción de cobertizos, campañas de sanidad animal con calendario modificando según al clima y tiempo, consolidación de las organizaciones existentes, y formación de nuevas y formación de líderes comunales. Pese a todo ello debido a la nula o baja rentabilidad de la crianza de alpacas, continúan la migración a ciudades, centros mineros, valles, en busca de mejores oportunidades, y consideran que es y será difícil dar solución a los problemas.

Con relación a la percepción del cambio climático, en el libro titulado “Vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático en Bolivia (2005), refieren que las familias de las comunidades campesinas de la región del lago Titicaca, perciben que el comportamiento del clima en los últimos años ha cambiado mucho, sienten que ya no existe regularidad como en el pasado, y que les dificulta la planificación de sus actividades agrícolas, pecuarias, sociales, culturales; además les afecta en la producción y productividad, en el caso de las lluvias sienten que es irregular, escasa, y llueve más en forma de aguacero, en los casos de la calor, el frío, las heladas, el viento, sienten igualmente que son irregulares, y son cada vez más intensos.

En relación a las causas del cambio climático, según Compagnucci (2009), Roxana Villán (2009), en términos generales existen varias teorías, entre las más difundidas se hace referencia de la teoría astronómica, el consumo masivo de los hidrocarburos, la teoría de variación de la órbita solar, la teoría de las erupciones volcánicas, y últimamente la teoría de naturaleza antrópica, en la percepción de los campesinos y en particular de los criadores de alpacas aún no existe una teoría desarrollada sobre el particular.

Con relación a los efectos adversos del cambio climático, en opinión de Montes de Oca (1989),

el cambio climático tendrá efectos desastrosos en los criadores de alpacas y llamas, debido a la condición de pobreza y extrema pobreza en la que se encuentran el mayor porcentaje de ellos

Pichs (2008), en el mismo sentido señala que los países más vulnerables son y serán los subdesarrollados, por tanto, incapacitados para enfrentar eventos extremos como el cambio climático, motivo por el que las mayores afectaciones vienen ocurriendo en estos países, a mayor pobreza, mayor vulnerabilidad y mayor impacto.

Andía y Melo (2011) refiere que, según las promotoras de artesanía de los departamentos de Puno y Cusco, las consecuencias del cambio climático para los alpaqueros son trágicos.

Tapia (2013), en el informe del coloquio regional realizado en la ciudad de Puno en el 2013, denominado “Agua, seguridad alimentaria, y elementos de adaptación al cambio climático” refiere que el cambio climático a los criadores de alpacas y llamas de los departamentos de Puno, Cusco, Huancavelica, viene desorientando en la planificación de sus actividades productivas.

Josephs (2013) refiere, que el cambio climático viene teniendo consecuencias dramáticas en los Andes, como el derretimiento de los glaciares, la disminución de las precipitaciones pluviales, con efectos negativos en la agricultura, ganadería, y en sus habitantes.

En el libro titulado “Cambio climático: Efectos que sufren las mujeres del Choro del Altiplano boliviano” (2014), se señala que las mujeres sienten desde hace varios años, que el tiempo ha cambiado mucho, al punto que ya no saben cuándo sembrar, aporcar, cosechar; es más algunas veces cuando han sembrado granos estos se han reventado y los tubérculos se han sancochado.

Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático IPCC (2014), los efectos negativos del cambio climático dicen que estarán en relación directa, a la magnitud del cambio climático, la magnitud de vulnerabilidad económico social de las poblaciones, en ese sentido para determinar el estado vulnerabilidad y la capacidad de adaptación de una población, es necesario contar con información económica, ambiental y el perfil climático del ámbito de estudio.

Araujo (2015), refiere que el fenómeno del cambio climático, profundizará la crisis en la que se encuentran, y los hará mucho más vulnerables.

Moreno (2019), señala que las comunidades indígenas de las zonas altoandinas del Perú, hace al menos dos décadas vienen enfrentando las consecuencias negativas del cambio climático, además de la falta de apoyo gubernamental y la pérdida de su principal medio de subsistencia, motivo por el que ha aumentado la emigración de sus miembros en los últimos años.

El análisis de estas referencias de forma resumida nos está diciendo, que el cambio climático tendrá efectos adversos severos en los hábitats, los rebaños de animales, en sus economías y condiciones materiales de vida de los campesinos y alpaqueros en particular.

En lo concerniente a las acciones de adaptación que vienen realizando en relación a los efectos negativos del cambio climático, Torres (2016) refiere la implementación de un proyecto por la ONG soluciones prácticas, en favor de criadores de camélidos en la provincia de Canchis, cuyo proyecto estuvo constituido de cuatro sub proyectos, el primero cosecha de agua y riego, capacitación en sanidad animal, conservación de forraje y cultivo de pastos resistentes, y la creación de comités para la gestión de riesgo.

Pichs (2008), hace referencia de una estrategia de dos frentes con enfoque precautorio y de dos frentes, el frente de mitigación y el frente de adaptación, el primero de ellos tiene por objeto reducir la vulnerabilidad económico social de las poblaciones pobres, y la segunda planificar acciones de adaptación ante los efectos del cambio climático. La estrategia parte de la siguiente

premisa, de que la capacidad de mitigación y adaptación a los efectos negativos del cambio climático, está en relación directa a la solidez económico social de las poblaciones, a la solidez de las redes sociales, las estructuras institucionales, la gobernabilidad, capacitación de los recursos humanos, la disponibilidad de tecnología, la disponibilidad de información, de programas de protección social, de asistencia técnica, y financiera.

Según esta estrategia, los procesos de adaptación deben empezar por analizar el estado de vulnerabilidad ambiental, vulnerabilidad económico social actual y futura, conocer las amenazas actuales y futuras del cambio climático mediante un diagnóstico, y en base a los resultados determinar acciones tendientes a reducir la vulnerabilidad, y desarrollar acciones de adaptación, como el fortalecimiento de la institucionalidad, y la gobernanza.

Por otra parte, el equipo de investigación del proyecto “estudio de la vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático en Bolivia” (2006), han propuesto el plan estratégico de adaptación para el sector ganadero con enfoque participativo, basado en la disponibilidad de tres recursos naturales básicos, agua, pastizales y forrajes, con participación de instituciones públicas, privadas, y la sociedad civil organizada, con el encabezamiento de la autoridad municipal.

Por otra parte, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático IPCC (2013), plantean que las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático, deben ser consecuencia de un conjunto de acciones planificadas, en base a una evaluación de la magnitud de los impactos, del grado de vulnerabilidad social, de las experiencias de adaptación espontánea, de la gestión de riesgos de mitigación de impacto de sequías, inundaciones y otros desastres naturales.

Un caso importante de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático relacionado a los criadores de camélidos en el departamento de Puno, es la que viene realizando desde 1985 la ONG. Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo DESCO, mediante el proyecto “cosecha de agua” la misma que consiste en la construcción de micro represas de agua y sus canales de irrigación, con participación de los beneficiarios, municipios distritales, y gobierno regional.

Otra estrategia de adaptación no menos importante, es la que refiere Ovando (2015), en un artículo titulado “Adaptación al cambio climático, mantas térmicas para alpacas” se trata de un proyecto implementado por el gobierno regional de Huancavelica, en favor de los criadores de alpacas de su región, que consiste en la distribución gratuita de 20,000 mantas térmicas para crías a los alpaqueros, la construcción de cobertizos en el futuro, y la instalación de pastos cultivados para que las alpacas vayan adaptándose a las nuevas condiciones climáticas.

VI HIPOTESIS

Los productores pecuarios del distrito, reconocen que el cambio climático es una realidad en sus hábitats, que viene teniendo efectos adversos preocupantes en sus hábitats, rebaño de animales, sus economías y sus condiciones materiales de vida; y que desconocen las causas que la originan.

VII. Objetivo General

Conocer las percepciones de los productores pecuarios del distrito de Macusani, respecto al cambio climático, las causas que la originan, y los efectos adversos que viene teniendo en sus hábitats, rebaños de animales, su economía y sus condiciones materiales de vida.

VIII. Objetivos Específicos:

- Conocer la percepción que tienen los productores pecuarios del distrito de Macusani en relación al cambio climático, a las causas que la originan y sus efectos adversos que viene teniendo en sus hábitats, sus rebaños de animales, sus economías y condiciones materiales de vida.

IX. MÉTODOLÓGÍA

El método elegido para la ejecución de la presente investigación es el método analítico sintético,

el tipo de investigación etnográfico y estudio de caso, dado que el propósito del presente proyecto de investigación, es la de realizar una investigación de carácter descriptiva, por la naturaleza de las fuentes de información a utilizar es de enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), y las técnicas a utilizar en la recolección de datos empíricos serán cualitativas, y por el nivel de conocimientos a adquirir según Sabino Carlos (1978), Ander Egg (1990), será de tipo exploratorio.

Universo

Como se ha hecho referencia, según el IV Censo nacional agropecuario del 2012, el universo de población dedicada a la producción pecuaria en el distrito de Macusani es de 1110 familias, de este total para la presente investigación se ha tomado de muestra a los productores pecuarios de la comunidad campesina de Acora Ccomercocha y la Asociación de criadores de Camélidos Sudamericanos de la Microcuenca de Ninahuisa Chocoaquilla.

Muestra.

La muestra en el presente caso es del tipo aleatoria simple, en ese sentido en las dos unidades de observación y análisis del distrito de Macusani, se ha tomado una muestra de 10 familias; 05 familias en la comunidad campesina de Huaylluhuma Ccomercocha, y 05 familias en la Asociación de Productores de Camélidos Sudamericanos de la Micro cuenca de Ninahuisa Chocoaquilla, haciendo una muestra de 10 familias, teniendo presente que las entrevistas, y encuestas, se aplicaran a todas las cabezas de familia.

Unidades de análisis.

Las unidades de análisis para la dimensión ecológica, estarán constituidas por los hábitats (propiedades inmuebles) de los comuneros y socios de la asociación elegidos de muestra, la observación y análisis en estas unidades principalmente estará enfocado a los impactos adversos en los hábitats, en los servicios ambientales, los recursos naturales del agua, los pastizales, fenómenos atmosféricos como el frío, calor, cómo efecto del cambio climático.

Para el análisis de la dimensión de las percepciones, sus causas y efectos adversos en la dimensión económico – social y condiciones materiales de existencia, y las estrategias de mitigación y adaptación, las unidades de observación y análisis estarán constituidas por las 10 familias de la muestra, de las comunidades campesinas de Huaylluhuma Ccomercocha, y de la asociación de pequeños y medianos productores de camélidos de la micro cuenca de Ninahuisa Chocoaquilla, y sus rebaños de animales.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

En concordancia a los objetivos del proyecto, y en particular las fuentes de información a utilizar en la recolección de datos, se han escogido las siguientes técnicas.

Para la recolección de datos documentales, estadísticos, se ha elegido la técnica de revisión análisis de datos, y como instrumentos de registro fichas bibliográficas, de resumen, de paráfrasis y de comentario. Y para la recolección de información de naturaleza empírica, se ha elegido las técnicas de la entrevista semi estructurada basada en una guía, y la observación participante; y para la recolección de datos de carácter específica y profundidad se ha escogido las técnicas de, estudio de casos y la entrevista a informantes clave, y como instrumentos de registro de datos se hará uso de la guía de registro, magnetófonos, cámaras fotográficas, videograbadoras, y el diario de campo.

Técnicas de análisis

Para el procesamiento, análisis e interpretación de los datos e información de naturaleza cualitativa se hará uso del software Atlas ti, y para los datos de naturaleza cuantitativa el software SPSS.

X. REFERENCIAS

Andía, F. y Melo, L. (2011). El cambio climático y el sector alpaquero en Cusco y Puno, en

- periódico Noticias, retos de altura.
- Araujo, H. (2015). El altiplano es el más vulnerable al cambio climático, recuperado de <http://www.laprensa.com.bo/diario/actualidad/la-paz/20120211/>
- Buse, E. Chong, M. (2012). *Modelo de asociatividad para los criadores de camélidos sudamericanos del altiplano peruano*. Recuperado de file:///C:/Users/dXTOs/Downloads/paper_110.pdf
- Camiloaga, F. (2012). Cosecha de agua y crianza de alpacas, *Revista de agroecología LEISA*, 28,(4). Recuperado de <http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-28-numero-4/964-cosecha-de-agua-y-crianza-de-alpacas>
- Corrales E. y Forero (2017) *La economía campesina y la sociedad rural en el modelo neoliberal de desarrollo / artículo 12035-1-10-201-20917.PDF*
- Cuesta, F., Muriel, S., Beck, R., Meneses, S., Halloy, S., Salgado, E., Ortiz & Becerra, M. (Edit.) (2012). *Biodiversidad y cambio climático en los Andes Tropicales. - Conformación de una red de investigación para monitorear sus impactos y delinear acciones de adaptación*. Red Gloria-Andes, Lima-Quito.
- De Castilla, M.R. (2013). Ganadería andina y calidad de vida de la familia campesina. *El Antoniano* 123-2do semestre, 85-100.
- De los Ríos, E., (2006). *El Futuro de los productores andinos en la Región Alta y los Valles Centrales de los Andes/textiles-camélidos. Estado de situación del sector textil camélido en el Perú (Diagnóstico nacional)*. Recuperado de <http://infoalpacas.com.pe/wp-content/uploads/2016/09/Diagnostico-Nacional-Estado-de-Situaci%C3%B3n-del-Sector-Textil-Cam%C3%A9lidos-en-el-Per%C3%BA-2.pdf>
- Esponda, R., Avalos, P., Huanco, C. & Huaco, Y. (2004). Situación de los camélidos sudamericanos en el Perú. En: *Bases para un Programa Macro regional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Lima: CONCYTEC CONACS.
- FAO () Los camélidos sudamericanos <http://www.fao.org/docrep/V8300S/v8300s18.htm>
- Flores, Teresa. et al. 2011. *Análisis Institucional sobre la Adaptación al Cambio Climático en Bolivia y Recomendaciones para la Acción. Informe ARIA 2010*. La Paz: Iniciativa Acceso/World Resources Institute, PRODENA.
- Gobierno Regional de Puno. (2008). *Plan de desarrollo regional concertado al 2011*. Puno: Subgerencia de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial.
- Goldwater, M. (2018). *Consecuencias del cambio climático* Recuperado de <https://www.inspiration.org/cambio-climatico/cc-al-detalle/consecuencias>
- Gutiérrez, L. (2011). *Situación y perspectivas del desarrollo del sub sector camélidos peruanos*. Lima: MINAGRI.
- Hoffmann, D. (2014). *Perú frente al cambio climático y la COP 20*. Lima Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2013). *IV Censo Nacional Agropecuario 2012 – Puno Perfil Agropecuario*. Lima: Edit. Punto & y grafía.
- Lima, Y. W., (2015). *Efecto del cambio climatológico en la producción de papa en centro poblado de Chijichaya – Ilave* (Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano-Puno).
- Llosa, L., Pajares, J., Toro, O. (Edit.) (2009). *Cambio climático, crisis del agua y adaptación en las montañas andinas. Reflexión, denuncia y propuesta desde los Andes*. Lima: Desco, Red Ambiental Peruana, Ediciones Novaprint SAC.
- Ministerio de Planificación del Desarrollo (2016). *Vulnerabilidad y Adaptación al cambio climático en Bolivia*. Bolivia: Edit. Programa Nacional de Cambios climáticos, PNUD Bolivia
- Mixto, M. (2012). *Percepciones y estrategias de adaptación frente al cambio climático en la comunidad de Bajo Viluta del distrito de Pizacoma – Chucuito Juli*, (Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano-Puno).
- Moya, E. & Torres, J. (Edit.). (2008). *Familias alpaqueras enfrentando al cambio climático - Propuesta de adaptación tecnológica de la crianza de alpacas frente al cambio climático en Cusco*. Lima: Soluciones Prácticas, ITDG.
- Nordgren, M. (2011). *Cambios Climáticos, Percepciones, efectos y respuestas en cuatro regiones*.

- Cuadernos de investigación 73: La Paz: CIPCA. Recuperado de http://www.cambioclimatico-bolivia.org/indexcc.php?cod_aporte=35#35
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO (2005). *Situación actual de los camélidos sudamericanos en Perú. Proyecto de Cooperación Técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los Camélidos Sudamericanos en la Región Andina*. Lima.
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial - ONUDI (2010). *El futuro de los productores andinos en la región alta y los valles centrales de los andes, Estado de la situación del sector textil camélidos en el Perú (diagnostico nacional)*. Lima.
- Ovando, N. (2015). *Adaptación al cambio climático, mantas térmicas para alpacas, periódico el Cordillero*. Rescatado de <http://www.elcordillero.com.ar/index.php/notas-de-opinion/columnas-abiertas/item/29093-adap>
- Pérez, S. (2019), Cambio climático en América Latina: Política pública y legislación para la adaptación <https://www.facebook.com/profile.php?id=100000566252116>
- Pichs, R. (2008), Cambio Climático globalización y subdesarrollo. *Habana, Cuba: Editorial Científico – Técnica*.
- PNUD Bolivia (2011). *Tras las huellas del cambio climático en Bolivia, Estado del arte del conocimiento sobre adaptación al cambio climático agua y seguridad alimentaria*. Recuperado de www.cambioclimaticopnud.org.bo
- Programa de Adaptación al Cambio Climático – PACC Perú (2014). *Manual técnico N° 2, Manejo de pastos naturales altoandinos. Programa de adaptación al Cambio climático*.
- Ramos A. (2015) Los paradigmas de la investigación científica el constructivismo <https://www.researchgate.net/publication/282731622>
- Sociedad Peruana de Criadores de Alpacas y Llamas -SPAR (2009). *Informe Memoria del II Congreso Nacional de Criadores de Camélidos Domésticos del Perú “Oportunidades Presentes y Futuras para el Desarrollo Competitivo del Sector de Camélidos del Perú”*. Puno.
- Fundación Manuel J. Bustamante De La Fuente (2010). *Cambio climático en el Perú. Regiones del Sur*. Lima
- Yovera, J.M. (2010). *Aspectos generales en meteorología y climatología: Región Piura* Tesis de maestría, Universidad Nacional de Piura)

XI. USO DE LOS RESULTADOS Y CONTRIBUCIONES DEL PROYECTO

Los resultados de la presente investigación, podrán servir para el diseño de políticas públicas, estrategias de adaptación a los efectos negativos del cambio climático en el sector pecuario, y además evitar, atenuar los efectos negativos, los costos económico sociales

XII. IMPACTOS ESPERADOS.

- I. En Ciencia y Tecnología, contribuir al conocimiento científico de como percibe, y cuanto efecto adverso viene teniendo el cambio climático en los productores pecuarios
- II. Económicos, En caso de ser utilizado estos conocimientos en proyectos con un enfoque preventivo, evitará los sufrimientos y gastos innecesarios posteriores
- III. Sociales, evitar y atenuar los efectos adversos del cambio climático
- IV. Ambientales, frenar y en otros casos detener los efectos adversos del cambio climático

XIII. RECURSOS NECESARIOS:

Ninguna

XIV. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La ejecución del presente proyecto se realizará en el distrito de Macusani por ser uno de los distritos importantes en cuanto se refiere a la producción pecuaria, y como unidades de observación y análisis se ha elegido dos organizaciones, de una parte la comunidad campesina de

Huaylluhuma Comercio por ser una comunidad predominantemente ganadera que según el padrón comunal está constituido por 30 familias y con una población aproximada de 90 personas, desde el punto de vista geográfico se encuentra ubicada a lado Oeste del pueblo de Macusani aproximadamente a 24 kilómetros. La segunda organización, es la Asociación de Criadores de Camélidos Sudamericanos de la Micro cuenca de Ninahuisa Chocomaquilla, cuya sigla es ACRICANICH, asociación nueva constituida por pequeños y medianos propietarios particulares, dedicados a la producción de ganado entre alpacas, llamas, un poco de ovinos desde hace aproximadamente cuatro generaciones; a la fecha según su padrón cuentan con 40 familias, aproximadamente 150 personas, al igual que la anterior está ubicado al lado Oeste del pueblo de Macusani aproximadamente a 30 kilómetros.

XV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

ACTIVIDAD	2021 - 2022											
	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E
Diseño y formulación del proyecto	X	X	X	X	X	X	X					
Elaboración de las técnicas de investigación						X	X	X	X			
Obtención y análisis de información bibliográfica, documental y construcción de Marco Teórico.								X	X	X		
Obtención de información empírica (investigación de campo)							X	X	X	X	X	
Procesamiento, análisis, interpretación y sistematización de información.								X	X	X	X	
Redacción y presentación de informe final									X	X	X	X

XV. PRESUPUESTO

Cuadro ... Detalle de presupuesto para la realización de la investigación propuesta.

Descripción	Unidad de medida	Costo Unitario S/.	Cantidad	Costo Total S/.
Personal	Asistente	2000	02	4000.00
Técnico en uso de software ssps y Atlas ti	Técnico	1000	01	1000.00
Digitador	Técnico	1000	01	1000.00
Papel Bond A4	Millares	30.00	02	60.00
Cuadernos	50 hojas	4.00	05	20.00
Lapiceros y lápices	Unidad	3.00	20	60.00
USB de 20GB	08 GB	30.00	03	90.00
Movilidad ida y vuelta a centros de investigación	02	150.00	02	300.00
Alimentación	90 días	1350.00	02	2700.00
Hospedaje		500.00	02	1000.00
Imprevistos				2000.00
Total:				12230.00