

Crisis climática: desertificación en el distrito de Acora por la actividad agropecuaria, 2023

Climate crisis: desertification in the district of acora due to agricultural activity, 2023

DANILA EDITH CCAMA TITO¹

Universidad Nacional del Altiplano- Puno, Perú.
dccama@est.unap.edu.pe

Recibido: 19/11/2023

Publicado: 31/12/2023

DOI: <https://doi.org/10.56736/2023/112>

RESUMEN:

La actual situación de crisis climática en el distrito de Acora, perteneciente al departamento de Puno, se debe a la desertificación causada por sus mismos habitantes. Nos preguntamos entonces, ¿Qué tanto puede llegar a contaminar la actividad agropecuaria? Aun pareciendo tan inocente y siendo considerada una acción sana a vista de muchos, la actividad agropecuaria es una de las fuentes más contaminantes en el mundo entero, estando ubicada en muchas ciudades como causa principal de contaminación por sobre la polución de residuos sólidos o gases emitidos por los medios de transporte y fábricas. Esta investigación tiene como objetivo describir, analizar e interpretar los factores producidos por la actividad agropecuaria que llevan a la desertificación en el distrito de Acora. La investigación se viene realizando bajo las metodologías cualitativa y cuantitativa a fin de presentar una amplia vista de la problemática en cuestión. Los resultados que se esperan con esta investigación son; determinar cómo la deforestación por actividad agropecuaria es una de las influencias principales para la desertificación; establecer el grado de influencia que tiene la contaminación agropecuaria en favor al cambio climático; y demostrar el desinterés de la población frente a la desertificación en la zona que habitan. En conclusión, esta investigación tiene como propósito ampliar el conocimiento sobre las causas y consecuencias de la desertificación en el distrito de Acora y el plan de acción inexistente que se está tomando frente a dicha problemática.

PALABRAS CLAVE: desertificación, deforestación, contaminación, actividad agropecuaria

¹ Estudiante de la Escuela Profesional de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Altiplano Puno.

ABSTRACT

The current climate crisis in the district of Acora, in the department of Puno, is due to desertification caused by the inhabitants themselves. We wonder then, how much can agricultural and livestock activity contaminate? Even though it seems so innocent and is considered a healthy action in the eyes of many, agricultural activity is one of the most polluting sources in the world, being located in many cities as the main cause of pollution over solid waste pollution or gases emitted by means of transportation and factories. The objective of this research is to describe, analyze and interpret the risk factors produced by agricultural activity in the district of Acora. The research is being conducted under qualitative and quantitative methodologies in order to present a broad view of the problem in question. The expected results of this research are: to determine how agricultural activity pollutes the soil, water and air; to establish the degree of influence that agricultural pollution has on climate change; and to demonstrate the lack of interest of the population in reforesting the area in which they live. In conclusion, the purpose of this research is to increase knowledge about the causes and consequences of desertification in the district of Acora and the non-existent action plan that is being carried out to face this problem.

KEYWORDS: desertification, deforestation, contamination, agricultural activity

INTRODUCCIÓN

A medida que los años fueron avanzando, el desarrollo de los desiertos en la tierra se fue produciendo de forma natural. Sin embargo, en las últimas décadas, la actividad antropogénica como la gestión impertinente e inadecuada de la tierra, la deforestación y el cambio climático han acelerado el proceso de desertificación en muchas zonas.

El distrito de Acora, ubicado en el Departamento de Puno, Perú, fue el lugar de estudio para esta investigación. En este contexto se puede ver como se ha perdido en gran medida parte de su biodiversidad, y también la capacidad potencial de producción de comestibles, lo cual, representa un peligro para la vida humana, ya que el acceso al suministro de alimentos está siendo amenazado.

El interés por investigar acerca de este problema ambiental surge en torno al aumento significativo de zonas desertificadas en el distrito de Acora, teniendo como factor principal la contaminación agropecuaria. Entonces, posteriormente, se dará información, suficientemente extensa, a fin de que el lector pueda tener conocimiento de como la actividad agropecuaria contamina el ambiente y con ello genera la desertificación que, en concreto, es nuestro tema central, por ello se ha de aplicar en esta investigación etnográfica la observación participante juntamente con encuestas y entrevistas para poder analizar los factores socioculturales que influyen a la desertificación en el lugar.

En base a lo expuesto en los anteriores párrafos, el propósito de este ensayo es dar un mayor conocimiento sobre la realidad acerca de la desertificación en los suelos del altiplano andino puneño haciendo énfasis en aquellos dos factores antropogénicos que influyen de gran manera a esta problemática ambiental. De tal modo, se busca reeducar la importancia del cuidado del entorno que nos rodea.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

El trabajo es de tipo etnográfico, se ha rastreado información argumentativa sobre los factores que influyen a la desertificación, además de ello, se ha recogido información in situ, por medio de entrevistas y encuestas a los mismos pobladores de la zona, a partir de ello se aborda tres ítems que tratan de explicar el fenómeno como tal, así de esta forma, pretenden contribuir con la investigación del tema, de modo que pueda conocerse el contexto y la realidad en el lugar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Es sabido que la actividad agropecuaria, comprende tanto a la ganadería como a la agricultura y siendo puneños o andinos, sabemos que estas son actividades sagradas que nos permitieron sobrevivir desde tiempos prehistóricos. Para la cosmovisión andina, el entorno natural que nos rodea es sagrado, cada roca, planta, animal, humano y el cosmos, son seres con vida. El respeto al medio que nos permite subsistir pese a cualquier dificultad que se nos presente en el tiempo, es muy importante para el poblador andino, o bueno, así lo fue hace muchos años para nuestros ancestros.

Desde la llegada del capitalismo al Perú, el pensamiento de los peruanos fue cambiando, continuamente se buscaba tener un mayor estatus económico que pudiese darles ese poder que tanto anhelaban. El problema que el capitalismo generó en el poblador andino es que cada vez este sea aún más menospreciado, por supuestamente tener el estatus más bajo, entonces, teniendo esa idea en mente de sí mismos, muchos decidieron renegar de su origen. Hubo entonces dos casos, el primero en el que los padres enviaban a sus hijos a las ciudades para que dejen de ser “campesinos” y el segundo en que el hijo, por decisión propia, partía a la ciudad para dejar de ser “campesino”.

Pero para sobrevivir en las ciudades, era dinero lo que se necesitaba. *“Mis padres tuvieron que vender casi todo lo que cosechaban para que yo pudiera seguir estudiando” Inf 2. “Recuerdo que mi mamá vendió una vaca preñada solo para que yo viajara hasta Arequipa” Inf 1.* Siendo así, podemos decir que, a fin de obtener más dinero para poder “progresar”, el poblador andino comenzó a explotar el recurso más fuerte que tenía en su entorno, precisamente la tierra, de sembrar quizá una vez al año, pasaron a hacerlo dos veces o más, sobre todo, teniendo en cuenta que el agua en aquellos años no era un gran problema.

La deforestación por actividad agropecuaria como influencia principal a la desertificación

Steward (1955) en su libro *Theory of culture change*, fija que la ecología cultural tiene como objeto de estudio los procesos a través de los cuales una sociedad se adapta socioculturalmente a su ambiente. Para la humanidad, desde sus inicios, su principal prioridad ha sido sobrevivir, y por ello, se ha ido adaptando al medio que lo rodea, ya sea si fuese un lugar frío o caliente, incluso si tuviera muchos recursos o pocos, el hombre, a fin de subsistir transforma su medio hasta lograr estar satisfecho.

Las transformaciones antropogénicas en nuestro medio no son una situación reciente, a medida que la humanidad fue evolucionando, todo en su entorno comenzó a cambiar. Las necesidades de subsistir hicieron que el ser humano se ingeniara con su medio, es así que nace la agricultura. El cultivo es un medio de subsistencia que mantuvo al hombre con vida. Heraldó (2016) da a conocer que la agricultura comenzó en el periodo Neolítico, hace unos 10.000 años, además el inicio y extensión de dicha práctica no fue de un único grupo, sino que se originó en varias poblaciones aledañas, pero con la genética distinta.

Por otro lado, está también la ganadería, un proceso que según Dastatzen Group (2022), inició durante el periodo neolítico, pero mucho antes de que el hombre descubriera la agricultura. La domesticación de animales resultó de beneficio para tener la carne asegurada, es entonces que el hombre comienza a crear espacios para mantener protegidos a los animales.

Pero, el problema con la agricultura y la ganadería es que causan desertificación. A partir 1992, durante la Cumbre de la Tierra de Río realizado por las Naciones Unidas, la desertificación junto con la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, fueron identificados como los mayores desafíos para poder lograr el objetivo de desarrollo sostenible, (Naciones Unidas, 2018). La desertificación, a diferencia de la desertización, es de origen antropogénico y se da en consecuencia de las prácticas de agricultura no sostenibles como el sobrepastoreo, los excesos cultivos y la deforestación.

- **El sobrepastoreo:** Sgk Planet (2021), explica que es el uso excesivo del forraje vegetal de alguna zona, causada por un cuantioso número de cabezas de ganado concentrado prolongadamente en un mismo lugar. Esto perjudica el crecimiento de las plantas y genera la pérdida de capacidad de restauración de la capa vegetal.

Figura 1

Deforestación en Acora por sobrepastoreo



Nota. Son varios ganados los que pastorean en la zona.

- **Excesos cultivos:** nos referimos con “excesos cultivos” a las extensas zonas destinadas a la actividad de siembra y cosecha de alimentos.

Figura 2

Deforestación en Acora por sobrepastoreo

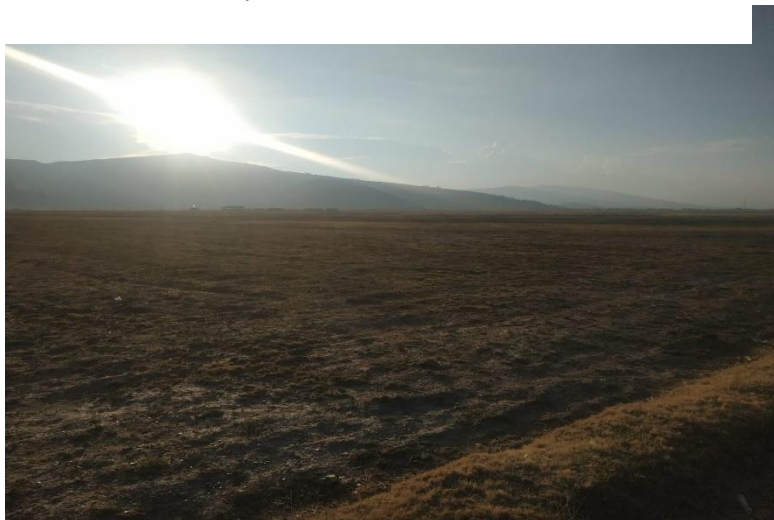


Nota. Zonas destinadas a la siembra y cosecha de alimentos.

- **Deforestación:** Según el grupo BBVA (2023), la deforestación es una transformación ocasionada por el hombre, bajo el cual, se elimina la capa forestal. Por lo general, el objetivo es cambiar la actividad a la que se va a dedicar dicho terreno.

Figura 3

Deforestación en Acora



Nota. Nula presencia de árboles o capa forestal en la zona.

Influencia de la contaminación agropecuaria en favor al cambio climático y desertificación

En el libro “La Ciencia de la Cultura”, White, hace mención de la “La energía y evolución de la cultura”, explicando que *“La cultura avanza cuando la suma total de la energía se almacena de acuerdo al incremento per cápita por año, o por la eficacia de la economía que puede controlar los recursos energéticos y su incremento, o ambos”* (White, 1949).

Quizá pueda parecer que esto no tiene nada que ver con el tema de desertificación, pero no es así. Centrémonos en que el hombre busca ahorrar energía, y esto puede conseguirlo aplicando en su rutina la tecnología. White propone entonces, en su libro, tres sistemas:

- **Sistema tecnológico:** se encuentran las herramientas y medios de subsistencia.
- **Sistema sociológico:** se encuentran los sistemas de relaciones familiares, económicas, políticas, militares, etc.
- **Sistema ideológico:** se encuentran las mitologías, leyendas, literatura, filosofía y ciencia, saber popular y conocimientos de sentido común.

Si nos enfocamos en el sistema tecnológico, podemos entender por medio de este que, los “campesinos”, aprovechamos la tierra y los animales que teníamos como fuente de ingresos, entonces, fuimos encontrando problemas y conforme a eso, buscamos soluciones.

- **Problemas en la agricultura:**
 1. Plagas que acaban con parte del sembrío.
 2. Poca producción por fertilizantes naturales.
 3. Fenómenos meteorológicos capaces de acabar con toda la siembra.
 4. Cansancio humano por voltear la tierra para sembrar.
 5. Cansancio humano por cosechar los alimentos.
 6. Demora en sembrar y cosechar los alimentos.
- **Soluciones tecnológicas para la agricultura:**
 1. Uso de fertilizantes y pesticidas químicos.
 2. Uso de cubiertas térmicas para calentar el aire.
 3. Uso de tractores para la siembra y cosecha de productos alimenticios.(Facilita el trabajo del ser humano, ahorra su energía y tiempo).

Hacer uso de estas tecnologías facilitaban de cierta forma nuestra vida misma, poco a poco también, buscamos tener producciones más grandes para no solo consumirlo, sino también, poder venderlo y aumentar nuestras ganancias, entonces ¿Cuál es el problema? El problema es que nos hemos excedido, nuestra inclinación a tener mas dinero y elevar nuestro estatus social, nos ha llevado a acabar con nuestro entorno natural.

- a) *“Los principales impactos negativos de los fertilizantes sobre el agua son: lixiviación, aguas subterráneas y superficiales. En el caso del suelo los impactos negativos son: variación del pH, deterioro de la estructura del suelo y deterioro microfauna. Por último, el efecto en el aire se debe principalmente de la aplicación inadecuada de los fertilizantes.”* (Gonzales, P. 2019).

- b) *“El incremento de las temperaturas puede tener efectos negativos al aumentar la evaporación del agua del suelo y reducir las precipitaciones en las tierras secas. Por otro lado, el aumento del dióxido de carbono en la atmósfera puede potenciar el crecimiento de algunas especies de plantas.”* (Green Facts, 2006).
- c) *“El efecto negativo de los tractores sobre los sistemas agropecuarios está dado por la emisión de partículas contaminantes (gases nocivos, gotas de gasoil, aceites, grasas) y el deterioro del suelo que provocan. Este último efecto se evidencia en la compactación de los mismos y en la modificación de la estructura de estos debido a la presión que ejercen sobre el terreno durante el tráfico y el patinaje de los neumáticos.”* (Gonzáles & García, 2016).

- **Problemas en la ganadería**

1. Engorde de ganado bajo.
2. Poca producción de carne.
3. Dificultad para mejorar ganado.

- **Soluciones tecnológicas para la ganadería**

1. Sistema de alimentación ganadera.
2. Inseminación artificial para mejorar el ganado y su producción.

De la misma forma que con el uso de la tecnología en la agricultura, también el uso de la tecnología en la ganadera afecta al medio natural. *“Una vaca emite entre 200 y 300 gramos de metano al día. Pero no todas contaminan lo mismo e influyen distintos factores como la alimentación, el manejo o la genética.”* (Bittante, según Campo Galego, 2019)

De hecho, con la investigación de Bittante, quedo claro que la emisión de gas metano, por parte de los vacunos, no es exactamente igual. Bien pueda ser por la raza que son o por la alimentación que se les da. Las vacas que se alimentan con pasto natural y comen una dieta más baja en proteínas, como la que se encuentra en el pasto, producen menos metano que las vacas alimentadas con granos y otros suplementos. Al cambiar la dieta de una vaca para hacerla más rica en proteínas, afecta directamente la cantidad de metano que emite.

Desinterés de la población frente a la desertificación en Acora

Anteriormente, en las figuras 1, 2 y 3, pudimos ver el estado de desertificación en el distrito de Acora, ya sea por la agricultura o la ganadería, simplemente, el lugar se encuentra en una deforestación completamente notable. *“La desertificación se evalúa con base en tres criterios:*

estado actual, velocidad y riesgo, considerando cuatro clases de desertificación: ligera, moderada, severa y muy severa”. (Granados et al, 2013).

De la misma forma se explicó

anteriormente en la metodología que, esta investigación, fue realizada con el método etnográfico y los paradigmas cuantitativo-cualitativo, entonces, en esta parte del artículo, se presentara los resultados del trabajo de campo que comprende esencialmente la encuesta y las entrevistas con informantes, teniendo en cuenta que los resultados de la observación participante pueden verse en las primeras figuras.

Figura 4
Encuesta de actividad agropecuaria en Acora, 2023

ENCUESTA RELACIONADA A LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA EN EL
DISTRITO DE ACORA - 2023

¿Hace usted chacra?

Si ☐ No ☐

¿Utiliza usted pesticida en sus chacras?

Si ☐ No ☐

¿Tiene usted ganado vacuno u ovino?

Si ☐ No ☐

Aproximadamente ¿cuántas cabezas tiene en su ganado?

Menos de 15 ☐ Más de 15 ☐

¿Ha sentido el cambio del clima?

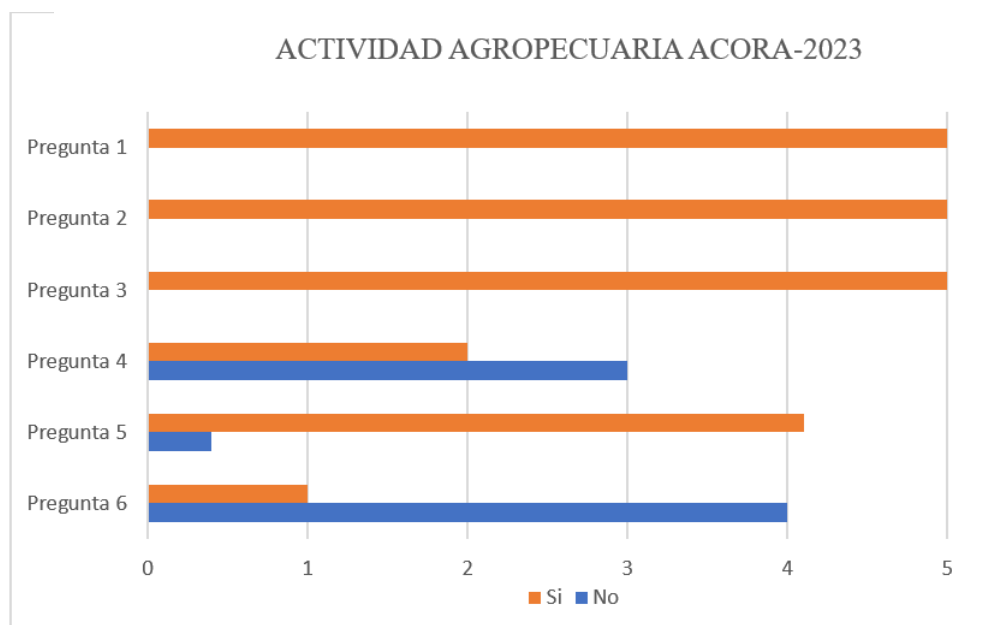
Si ☐ No ☐

¿Piensa que debería haber más árboles en la zona?

Si ☐ No ☐

Figura 5

Análisis estadístico en barras, del resultado de la encuesta



La encuesta se realizó a un total de 30 personas, de estas, podemos ver que todos hacen chacra y utilizan pesticidas en ella, además, los mismos, tienen ganado vacuno u ovino, en su mayoría con una cantidad mayor a 15 cabezas. De estos 30 encuestados, el 80% ha sentido el cambio en el clima, sin embargo, el 79% de estos mismos, está en contra de la presencia de árboles en la zona.

entrevista con informantes

Para la entrevista a profundidad, se tuvo un total de 5 informantes, de los cuales solamente se incluirá en el artículo a 2 que serán nombrados como “Inf (nº)”. Se incluirá también únicamente las preguntas más relevantes que se centran en el tema de la desertificación, deforestación y cambio climático.

Entrevista 1:

E: ¿Por qué usa pesticidas en su chacra?

Inf 1: Hay insectos que todo se lo comen, nosotros tenemos que vender esa papa que estamos escarbando, no nos van a comprar eso, solo para el chanco sirve, para darle que coma.

E: ¿Sabe cómo se hacían las chacras en el pasado? Antes de que utilizaran tractores.

Inf 1: En mi familia antes hacíamos todo a mano, pero cansa pues, además mucho se demora. Había familias, recuerdo que era la familia ----- saben hacer con los toros, pero

pobre animal, tremendas rocas sabe estar jalando, aunque varios así saben hacer, porque es muy cansado, hace doler la espalda.

E: Entonces ahora ¿Utiliza el tractor para hacer la chacra?

Inf 1: Sí, es mejor, más rápido lo hacemos, para sembrar y también para escarbar.

E: ¿Ha sentido cómo ha cambiado el clima?

Inf 1: Claro señorita, usted esta jovencita, nosotros tenemos años viviendo aquí, desde los abuelos de mis abuelos y más creo. Antes no era así, ahora mucho calor hace y en la noche el frío está bien feo, más que antes, hace mucho frio.

E: No he visto arboles cerca de aquí, ¿Sabe por qué no hay árboles?

Inf 1: No, no hay siempre. Todos aquí, lo que vivimos, siempre hacemos chacra, nos quita espacio el árbol, también chupa mucha agua y no deja que la chacra florezca.

E: Aquí en por lo menos 10 metros a su alrededor usted no hace chacra, ¿No quisiera tener un arbolito?

Inf 1: Puede ser, pero eso se cuida, nosotros siempre estamos ocupados con el ganado, no hay tiempo para cuidarlo, estas viendo pues, además aquí en esta tierra no crecen los árboles, ay no es mucho trabajo señorita.

E: ¿Sabe lo que es la desertificación?

Inf 1: Um... no, el desierto noma puede ser pue o ¿no?

E: No precisamente, la desertificación es cuando la tierra ya no produce. Ahora, esto es lo que pasa cuando utilizamos grandes cantidades de fertilizantes y pesticidas, incluso cuando usamos el tractor, estamos perjudicando a la tierra. Los animales también, el espacio donde los guarda es una tierra que no puede producir nada, porque ya está desertificada.

Inf 1: Pero eso es solo un espacio pequeño, además, todos aquí utilizamos esos pesticidas, porque como te digo, los insectos todo se comen, ¿Qué vamos a ganar si no podemos vender eso? De algo tenemos que vivir, la vida no es fácil señorita, también ya somos de edad, ya estamos cansados, de algunos nuestros hijos vienen, de otros no, ¿Quién nos va ayudar?, todo esta caro hoy en día, de algo siempre tenemos que vivir, tampoco no le hacemos daño a nadie haciendo nuestras chacras.

Entrevista 2

E: He visto que ya están volteando la tierra ¿Usted va a sembrar este año?

Inf 2: Si, ya hemos volteado también la tierra, pero mucho es, creo que no me va alcanzar la semilla porque no hemos sacado mucho este año pues, antes sacaba hartos, unos 30 o 40 sacos de toda la chacra que sabemos hacer, este año solo 13 noma hemos sacado, papa chiquita todavía. Mas bien, ya hemos sembrado quinua, antes de que se pase el tiempo, para la papa todavía hasta el 15, normal se puede sembrar. Ahora el problema es si habrá o no habrá lluvia.

Inf 2: Años atrás, cuando yo era jovencita, así como tú, ¿Cuántos años tienes?

E: Tengo 19, cumpliré 20 en enero.

Inf 2: ah! Ya ves, yo también, creo que tenía 18 o 19, la helada sabe caer fuerte, casi no hemos cosechado nada ese año, me recuerdo que hasta una culebra sabe estar ahí

congelado, ya sabes, aquí en el campo todos sufrimos, hasta los animales, cierto, este año acaso habido forraje, no se podido hacer nada, así mismo he tenido yo que vender mis vacas, antes de que se mueran, unas 4 creo que eran.

E: ¿Cuántas cabezas de ganado tiene?

Inf 2: Ya no tengo mucho, ovejas solo son 47, vacas tengo 8 y 1 toro, porque sino luego se pelean, me he comprado también dos patos, las gallinas y los cuyes más bien no sé, porque andan por ahí correteando.

E: ¿Cómo ha sentido el clima estos días?

Inf 2: Ay, si supiera, aquí hartos calor hace en el día, caminamos un poquito y ya estamos cansados, quema fuerte, ya ni con sombrero se puede andar, una de las vecinas recién fallecida con cáncer a la piel, ya no vivimos bien señorita, todos estamos preocupados, pero ¿Qué vamos hacer?, habrá que soportar noma, la ciudad también es difícil, acaso nos tratan bien, cholos, indios, negros, de todo nos dicen, esos tontos, por nuestra mano comen y ni eso reconocen, ahora también, sabe, en la noche el frío nos mata, hace mucho frío, mi nietita me ha regalado un geranio, bien bonito, rojito, lo he dejado afuera y rápido se ha muerto, no lo abre cuidado bien, no sé.

E: No piensa que quizá si hubiese árboles en la zona ¿Haría menos calor? Me refiero a que el árbol nos da sombra, entonces no sentiríamos tanto ese calor.

Inf 2: Podría ser, pero a nadie le importa, ¿Quién va estar comprando árboles? Además se demora en crecer, los nietos de mis nietos lo disfrutarán, aquí nadie va querer plantar árboles, se gasta dinero, tiempo, agua, el espacio, señorita aquí la gente llora por el dinero y por las tierras, a cada rato en juicio y juicio nomás andan, nosotros sabemos a quién le pertenece cada cosa pero no decimos nada porque luego en puro problema también nos metemos, el hijo de mi hermano Emilio, que en paz descanse, sabe ir a declarar, y no lo sabemos encontrar en ningún lado señorita, 3 o 4 días después lo sabemos encontrar en ese lado de Chuñawi, amarrado, lo habían votado como perro, casi muerto ya estaba, ahí hace hartos frío, ¿Cómo siempre estará vivo? Así sabemos decir. Triste es nuestra vida aquí.

E: Dijo que uno de los problemas principales es el dinero, para comprar los arbolitos, el alcalde ¿ha dado alguna solución a la falta de árboles?

Inf 2: ¡Ay! Ese alcalde, pura política noma le interesa, ya sabe cómo son pues, no dicen que por el dinero baila el perro, eso nomás es, además creo que es abogado si no me equivoco, ¿Qué le vamos a importar?, así como los otros, igual noma nos dejara morirnos, aquí cada quien ve por sí mismo, incluso entre vecinos hay miramientos y así.

CONCLUSIÓN

La deforestación y desertificación en el distrito de Acora, son en absoluto un problema causado por la mano del hombre, sin embargo, no se le toma el interés que debería tener, tanto las autoridades como los mismos pobladores, en su mayoría, no están interesados en poder reforestar el lugar. Algunos alegan que los árboles perjudican la producción de los alimentos y esa es su principal razón para desaparecerlos, ya que, en la zona, por lo general se dedican a la agricultura.

Los pobladores, no consideran que estén haciendo algún tipo de daño al ambiente, porque continúan pensando que solo es agricultura y ganadería, entonces no debería perjudicar a nadie, sin embargo, en su agricultura hacen uso de pesticidas, lo cual afecta no solo a los insectos, sino también a ellos mismos, por respirar el aire que está siendo contaminado por estos productos químicos, de la misma forma también afecta a la tierra, que poco a poco se encuentra desertificándose.

No hay un control para el estado de desertificación en el lugar, nadie dice nada ni hace nada para cambiar la situación, y el poblador andino, pasa de tener una cosmovisión respetuosa a pensar solo en sí mismo, para beneficiarse de lo que tiene, sin pensar en las consecuencias de sus actos, sabemos entonces ahora, que conforme al paso del tiempo, simplemente convertiremos nuestro entorno en un lugar desierto de vida forestal, y entonces, cuando nos quejemos de porque ya no hay producción, nadie podrá hacer nada, será muy tarde para enmendar nuestros errores y simplemente, tendremos que adaptarnos a nuestra desgracia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (2023). Cuidado del Medio Ambiente. ¿Qué es la deforestación y cómo afecta al medio ambiente? Recuperado de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-deforestacion-y-como-afecta-al-medioambiente/>

Campo Galego. (2019). *¿Son todas las razas de vacas igual de eficientes y contaminan lo mismo?* Recuperado de <https://www.campogalego.es/son-todas-las-razas-de-vacas-igual-de-eficientes-y-contaminan-lo-mismo/>

Dastatzen Group. (2022). Mundo Dastatzen Cultura de la Carne. Breve Historia de la Ganadería. España. Recuperado de <https://www.dastatzen.com/blog/breve-historia-de-la-ganaderia#:~:text=La%20historia%20de%20la%20ganader%C3%ADa,para%20proteger%20a%20los%20animales>

- Gonzales, P. (2019). *Consecuencias ambientales de la aplicación de fertilizantes*. Chile. Recuperado de https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27059/1/Consecuencias_ambientales_de_la_aplicacion_de_fertilizantes.pdf
- González & García. (2016). *Los tractores en una agricultura agroecológica y sostenible*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5582965>
- Granados et al. (2013). *Los procesos de desertificación y las regiones áridas*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007
- Green Facts. (2006). *Desertificación. ¿Están relacionadas la desertificación, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad?* Recuperado de <https://www.greenfacts.org/es/desertificacion/l-2/7-cambio-climatico>
- Heraldo. (2016). ¿Dónde y cómo se originó la cultura? *Revista española de sociedad*. España. Recuperado de <https://www.heraldo.es/noticias/sociedad/2016/07/14/donde-como-origino-agricultura-966623->
- Naciones Unidas (2018). *Día Mundial de Lucha contra la Desertificación y la Sequía*, 17 de junio. La desertificación y sus efectos. Estados Unidos. Recuperado de <https://www.un.org/es/observances/desertification-day/background>
- Sgk Planet (2021). *Preguntas frecuentes acerca de la desertificación. ¿Qué es el sobrepastoreo y cómo impacta la desertificación?* Recuperado de <https://sgkplanet.com/que-es-el-sobrepastoreo-y-como-impacta-la-desertificacion/>
- Steward, J. (1955). *Teoría del Cambio Cultural. Clásicos y Contemporáneos en Antropología*, 17 – 51. Recuperado de <https://archive.org/details/teoria-del-cambio-cultural-julian-h.-steward-fracmento-40-paginas/page/50/mode/2up?view=theater>
- White, L. (1949). *The Science of Culture: A study of man and civilization*. Pombo. Recuperado de <http://pombo.free.fr/white1949>.